

7/93
64'er
Markt&Technik
Die Nummer 1 für C64 und C128
Juli 1993
öS 66,- / sfr 7,80 hfl 9,25/ Lit. 10000
DM 7,80
64'er
DAS
GRATIS-DISKETTE IM HEFT
vollgepackt mit pädagogisch wertvollen
Lernspielen
! Exklusiv für alle 64'er-Leser
Grafik
Virtuelle Illusionen
■ Faszination Computergrafik
Test
Low-cost-Software
■ Da sprudelt die Software-Quelle!
Programm des Monats
GoDot: Profi-Bildmanipulator
■ konvertiert Amiga- und PC-Bilder
■ ermöglicht prima Bildeffekte
■ ist universell erweiterbar
Bauanleitung
Mini-Verstärker mit Maxi Leistung
• So wird der C 64 zum Sound-Künstler
Viele Tips & Tricks
Software-Corner:
• Heiße Kniffe zu Vizawrite
Basic-Corner:
• Sequentielle Dateien
Assembler-Corner:
• Perfektes IRQ-Handling
Profi-Corner:
• DYSP-Effekt
GeosWorkshop:
• Diagramme mit GeoChart

Das Komplettsystem für kreative Computeranwender

Die Scanner

lesen beliebige grafische Vorlagen, auch Fotos, in den Computer ein, um sie z. B. im Pagefox oder Videofox zu verwenden. Incl. Eddison-Grafikeditor, zusätzliche Möglichkeiten mit Pagefox-Modul.



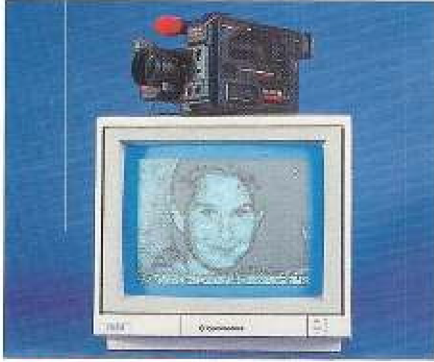
Handyscanner 64

Unkompliziert und schnell, Scanner einfach über die Vorlage schieben. Getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast. Mit extra erhältlicher Karte auch am PC zu betreiben. Incl. Netzteil und C64-Interface **DM 498,–**

Konvertierungsprogramm Handyscanner – Bilder nach GEOS 2.0 **DM 28,–**

Superscanner III

Die preisgünstige Lösung: Einfach Scanner auf den Druckkopf setzen und Vorlage einspannen. Erfaßt eine ganze Din-A-4-Seite. Erhältlich für Epson RX/FX/JX-80, LX-400/800, Star SG/NL/NG/LC-10(C)/20 **DM 298,–**



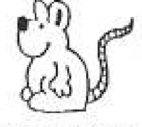
Eine neue Digitizergeneration

Hochauflösend, farbfähig, mit Helligkeitsautomatik, Scanntronik-kompatible Hard- und Software. Drei Programme zur optimalen Nachbearbeitung sowie zur Drucker-, Bildschirm- und Farbdarstellung. Nutzt auch Pagefoxmodul. Kameras, Videorecorder und Fernseher mit Videoausgang anschließbar.
Digitizer-Modul, Diskette, Farbfilter, und deutsche Anleitung **DM 258,–**

Videotext-Dekoder

Der Videotext-Dekoder bringt aktuelle Teletextinformationen aller empfangenden Sender auf Ihren C24/128 Bildschirm. Durch die mitgelieferte Software kann man nicht nur Teletext seitenweise aufrufen. Es besteht auch die Möglichkeit Seiten abzuspeichern oder zu laden sowie auszudrucken.
Standard Composite-Videosignal (FBAS) erf. **DM 249,–**

Die Maus



Keine billige Joystickmaus, sondern eine hochwertige Proportionalmaus mit hervorragenden Steuerungseigenschaften. Der Cursor folgt exakt und verzögerungsfrei den Bewegungen der Maus. Proportionalsteuerung bei allen Scanntronik-Programmen. Umfangreiches Software-Paket wird mitgeliefert: Maustreiber für Hi-Eddi+, GEOS und eigene Programme. Multicolour-Malprogramm mit Füllconverter zum Bilderaustausch zwischen verschiedenen Malprogrammen sowie Graustufen-Hardcopy und Basic-Loader. **DM 98,–**

Gratisprospekt anfordern!

Scanntronik
Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-8011 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70
Fax (0 81 06) 2 90 80



PAGEFOX

Das Nonplusultra in Sachen DTP!

»Simple Bedienung bei konkurrenzloser Leistung« (64er 1/89). Modul mit 100 KByte Speicher das Ihrem C64 unglaubliche Leistungen entlockt. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menübedient, ganze Din-A-4-Seite im Computer, über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung, Text weicht um Grafik aus, Kontursatz. Für alle Epson- u. Commodore-kompatiblen Drucker. Tests in 64er 1/88, 3/88, 1/89. Komplett mit Modul, Anleitung, Demo- und Utility-Disk. **DM 248,–**

Eddifox

Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten Din-A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88,–**

Tips und Tricks zum PAGEFOX

Über 150 Seiten nützliche Tips, Tricks und Anregungen zum Pagefox sowie drei Disketten beidseitig gefüllt mit Grafiken und Utilities. **DM 78,–**

Grafiksammlung allein für Printfox-User: **DM 38,–**

Printfox

Der kleine Bruder des Pagefox, ohne Modul und Menübedienung, aber genau so flexibel. **DM 98,–**

Characterfox

Komfort-Zeichensatzeditor für Pagefox und Printfox, incl. 25 Zeichensätze, Initialen, Rahmen, Utilities. **DM 78,–**

Printfox-Basar

3 Disketten voller Grafiken und eine Sammlung von Tips und Tricks zum Printfox. **DM 78,–**

Pin 24

24-Nadel-Druckertreiber für Pagefox, Printfox und Softy, höchste Qualität und Schwärzung **DM 48,–**

Softy

Komfortables Software-Interface für Drucker am Userport, incl. Userport-Kabel **DM 49,–**

Userportweiche

Zum gleichzeitigen Anschluß von Drucker, Floppyspeeder und anderer Geräte (z. B. Scanner) am Userport ohne gegenseitige Störung. **DM 43,–**

Eddison

Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z. B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern). Ausdruck auf 9- und 24-Nadel-Druckern. Zum Einsteigerpreis **DM 58,–**

Colourprinter

Druckt erstklassige Farbhardcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.
Für Epson RX/FX/LX: **DM 138,–**
Für Star NL/NG/LC: **DM 158,–**
Für Star LC/10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband) **DM 98,–**

Rainbow-Print II

Das farbige Seiten-Gestaltungs-Programm für Einladungen, Poster oder Glückwunschkarten. Vier Diskettenseiten gefüllt mit Grafiken, Schriften, Rahmen und fertigen Layouts. Farbiger Ausdruck auf Farbdruckern oder mittels Colourprinter-Farbbändern auf S/W-Druckern sowie Graustufen-Hardcopy. **DM 69,–**

Quick Brown Fox

Funkamateure aufgepaßt! Von Printfox/Pagefox-Programmierer Hans Haberl gibt es jetzt ein erstklassiges Funkfernschreib-Programm für Amtor, RTTY, ASCII und CW. Mit Pagefox-Texteditor, mehrsprachigen Memories, grafischer Signalanalyse, Maildrop etc. Dazu ein Wetterfunk-Dekodierungsprogramm und ein 200 seitiges Buch, das leicht verständlich Grundlagen, Fachbegriffe und Betriebstechnik erklärt. **DM 98,–**

CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. (0 62) 32 28 58

A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien

Berlin: Mükra Datentechnik, Schönebergerstr. 5, 1000 Berlin 42

Festplatte für C 64/128

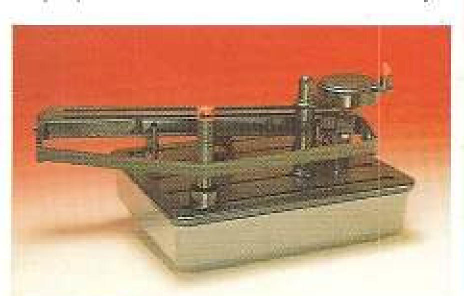
Die Zeiten des ständigen Diskettenwechselns am C 64 gehören der Vergangenheit an. Auf der 20 MB Festplatte können Sie nun mit den Inhalt von ca. 170 Disketten im 64er Format arbeiten. **Hochwertiges PC-Laufwerk, int. SCSI-Controller, professionelle Firmware.** Testber. 64er-2/91



Die Daten in der Schnellübersicht:

- Kapazität 20 Mega-Byte (20 MB) entspr. ca. 170 Disketten
- Scanntronik, GEOS- und CP/M-kompatibel
- schnellerer Zugriff auf Daten als mit der Floppy
- 30% Geschwindigkeitssteig. bei Schreib-Lese-Zugriffen
- Emulation der Floppytypen 1541, 1570, 1571, 1581
- Geräteadresse per Knopfdruck
- Umschaltbar von 12 nach 8 oder 9
- nach Systemwechsel auch am PC einsetzbar
- echte Unterdirectories
- Echtzeituhr
- ausführliches, gut verständliches engl. Handbuch
- und deutsche Bedienungsanleitung
- starkes Netzteil (C64 wird nicht belastet)

Komplettpreis DM 1.178,–



Farbbandrecycler

Reduzieren Sie Ihre Farbbandkosten um 90%!
Patent in 48 Ländern, paßt für jedes gängige Farbband, auch für bunte Farbbänder geeignet – nach 10 Minuten ein frisches Farbband.

Farbbandrecycler **DM 89,–**
(mit 2 Patronen für ca. 6 Bänder)
Motorantrieb zum Farbbandrecycler **DM 89,–**
Patronenset rot, gelb, blau **(je 2 Patronen)** DM 14,–
Patronenset schwarz **(6 Patronen)** DM 12,–



Videofox II

Professionell wirkende Filmtitel für Ihren Urlaubsfilm, Vor- u. Abspänne oder Schaufensterwerbung sind mit diesem Programm kein Problem. Vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- u. Scrolleffekte. In der neuen Version noch mehr Effekte u. Möglichkeiten, z. B. frei programmierbare Abfolge der Tafeln und Effekte. Videofox II incl. Eddison Grafikeditor **DM 128,–**
Update Videofox auf Videofox II **DM 68,–**

Movies (Videofox Voraussetzung)

Ein Leckerbissen für jeden »Videofoxer«. Bewegte Buchstaben und Schriftzüge wie Kamera, Urlaub . . . Als Trickfilm in beindruckender Qualität. Kurze Szenen in Farbe und Ablauf veränderbar. Kurze, in den Videofilm einspielbare Szenen.
6 Diskettenseiten **DM 49,–**

Versandkosten Inland DM 9,-
Versandkosten Ausland bitte vor Bestellung bei uns erfragen!



Meinung

Die PCs trumpfen groß auf: mehr Speicher, Festplatten im GigaByte-Bereich und noch schnellere Prozessoren. Konsequenz: Die Programme werden immer umfangreicher und somit immer unverständlicher. Bestes Beispiel ist die neue Programmiersprache »Visual C++« von Microsoft (PC). Gut und gerne 20 Kilo (!) wiegt allein die umfangreiche Dokumentation, vom benötigten Platz auf der Festplatte ganz zu schweigen: 46 MByte braucht das Monstrum zum Leben und Atmen. Und auch beim Programmieren gibt es später keine Rücksicht auf Verluste: Hauptspeicher und Prozessorleistung sind ja im Überfluß vorhanden. Warum also optimiert programmieren?



Da ist der C64-Freak doch wesentlich besser dran: Durch den kleinen Speicher und die bescheideneren Grafikmöglichkeiten muß er sich immer wieder neue Tricks einfallen lassen, das Unmögliche möglich zu machen. An Programmen wie »GoDot« (unser Programm des Monats in dieser Ausgabe) ist das leicht zu bemerken. Erstaunlich auch die Geschwindigkeit der meisten C64-Anwendungen. Weil wir Brotkasten-Freaks platz- und geschwindigkeitsoptimiert programmieren, sind wir mit Sicherheit eine Klasse besser als unsere PC-Kollegen. Hirnschmalz, nicht Größenwahn, ist nämlich gefragt.

Natürlich geht auf dem PC alles schneller und besser, und jeder Normal-User braucht auch garantiert 16-Kanal-Stereoausgabe in CD-Qualität und Auflösungen von 2048 x 2048 Pixel bei 16 Millionen Farben! Tja, dann fehlt ja nur noch der 21-Zoll-Monitor im handlichen Wohnzimmerschrank-Format, ein Sack voll Geld und Zeit: denn früher oder später taugt das Ding nicht mehr zum Angeben und gammelt unbeachtet in irgendeiner Ecke vor sich hin.

(Peter Klein)

Artikel-Hitparade
64'er 5/93

Artikel	Wert
Speeder im Vergleich	434
Spiele im Mega Pack	404
Softwarespeeder	402
Künstliche Intelligenz	328
Floppy einstellen	270
Floppy Schreibkontroll	270
Neuland Sound	229
Wolf im Schafspelz	177
Geos im Griff	134
24-Nadler im Test	132

Entfernungswettbewerb

Was wir im Zusammenhang mit dem Entfernungswettbewerb an wundervollen Briefmarken zu sehen bekommen, ist schon toll. Diesmal erreichte uns ein bemerkenswertes Exemplar aus Kuba.



Geschickt hat es uns Thomas Franke, der sich selbst als intensiven 64'er-Leser bezeichnet. Sehr schön auch die Marken von Georg H. Braun in Port Elizabeth in Südafrika.

Spruch des Monats

Bobs Datensatzregeln:

a) Ein Dateiverwaltungsprogramm zerstört nur den Datensatz, den du dringend benötigst.

b) Wenn kein Backup existiert, werden alle Datensätze zerstört.

c) Existiert ein Backup, ist der Datensatz auch dort verschwunden.

d) Beim Überspielen des Backups werden alle anderen Datensätze zerstört.

(aus: Murphy's Computergesetze, M&T Verlag)

Eure 64'er-Redaktion

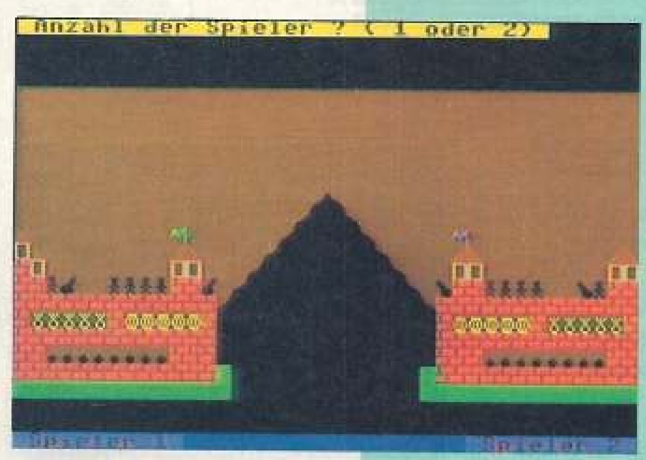
INHA

Seite 34

Seite 8

Seite 13

Seite 28



26

Bildschirmschoner

Ein Bildschirmschoner für den C64 ist längst überfällig. Die bisher erschienenen Softwarelösungen waren nicht immer kompatibel. Wir stellen Ihnen nun den universellen Schoner vor. Diese Hardwarelösung arbeitet mit jeglicher Software zusammen.

8

Digitale Illusionen

Rasend schnelle Computersysteme als kreative Werkzeuge in Kunst, Industrie und Forschung. Ein Ausflug in die Welt der Workstations zeigt, was man in Sachen Grafik alles mit Computern machen kann.



AKTUELL

GRAFIK

SOFTWARE

HARDWARE

PROGRAMME

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

L T 7/93

GEOS

TIPS & TRICKS

GRUNDLAGEN

KURSE

SPIELE

WETTBEWERBE

Diese Programme können Sie über Btx • 64064 # laden

ARCHIMEDES

RUBRIKEN

13

Low-cost-Software von Boeder

Billige Software, die etwas zu bieten hat, findet man selten. Bei Boeder Software scheint das anders: neben viel Durchschnittsware, gibt's einige Klassiker zu bewundern. So stolperten wir über den exzellenten Flipper »David's Midnight Magic«, für alle C-64-Spielefreaks sicher ein Begriff. Was Boeder sonst noch zu bieten hat, lesen Sie auf den Seiten 13-15.





28

Listing des Monats »GoDot«

Grafiken bearbeiten und konvertieren wie die Großen. Unser Programm des Monats bietet Komfort, Funktionen und zahlreiche Grafikformate, die sich nicht nur auf den C 64 beschränken.

Büro in der Hosentasche

Notizblock, Adreßbuch, Terminkalender, Skizzenbuch, Uhr und Textverarbeitungs-Laptop: das alles soll der IQ-9000 von Sharp in sich vereinen. Fehlt nur noch die Kaffeemaschine!

Was an diesem Universalgenie auffällt, ist sein Eingabestift. Mit ihm kann direkt auf dem Sensorbildschirm gearbeitet werden. Skizzen und Notizen lassen sich also ohne Tastatur und Maus eingeben. Ebenso können Programme ausgewählt werden.

Zur Grundausstattung gehören u.a. ein Zeit- und Aufgabenplaner, Textverarbeitung, Visitenkartenablage, Notizblock, Rechner und drei Telefonverzeichnisse. Die Bedienerführung erfolgt in Deutsch über Symbole und Pull-Down-Menüs.

Informationen aus mehreren Programmen können zu Akten zusammengefaßt werden, z.B. zu einem Termin wird die Adresse und eine Stadtplanskizze hinzugefügt.

Über ein eingebautes Infrarot-Interface ist die drahtlose Kommunikation mit anderen gleichartigen Geräten möglich, über zusätzliche Interfaces auch mit Druckern, Modems oder anderen Computern. Die eingebaute Terminalsoftware arbeitet mit den gängigen Standards.

Der IQ-9000 ist in der Lage, mit den von Sharp hergestellten IC-Karten zu arbeiten. Alle Daten des 256 KByte großen Speichers können auf RAM-Cards gesichert und so in andere Systeme übertragen werden.

Der Preis dieses Mini-Büros: 999 Mark (unverb. Preisempfehlung).

Sharp Electronics (Europe) GmbH,
Sonninstraße 3, 2000 Hamburg 1,
Tel. 0 40/23 76-0



Komplette Software-Ausstattung, einfache Bedienung und Zusammenarbeit mit anderen Computern sind die erklärten Stärken des IQ-9000 von Sharp

Roßmöller ade!

Nach zahlreichen Rösserlsprüngen und noch zahlreicheren Produktankündigungen (Flash 8) steht die Roßmöller Handshake GmbH nun vor einem Trümmerhaufen. Genauer gesagt ist die Firma selbst einer: Beim zuständigen Gericht in Euskirchen liegt ein Konkursantrag vor, das Verfahren selbst war bei Redaktionsschluß jedoch noch nicht eröffnet. Wie kam's dazu?

Nun, seit nunmehr über einem Jahr kündigte Herr Roßmöller persönlich seine Superkarte Flash 8 an, die den C64 angeblich achtmal schneller machen und noch dazu voll kompatibel sein sollte. Doch das einzige, was jemals das Licht der Welt erblickte, war ein handgefädelter Prototyp, der geradema Basic-Programme verkraftete, bei Floppyzugriffen total ins Trudeln kam und vor Geos flüchtete wie der Teufel vor dem Weihwasser. »Das liegt am noch nicht fertigen Betriebssystem«, verkündete der Firmeninhaber und versprach, die endgültige Version innerhalb weniger Wochen liefern zu können. Anscheinend rechnete er jedoch in kirchlichen Maßstäben, denn aus Wochen wurden Monate und wenn ihn nicht der Konkursfluch getroffen hätte, wohl auch Jahre.

Was ihn aber nicht daran hinderte, sein Phantasieprodukt fleißig zu bewerben und – geschäftstüchtig wie er ist – sogar schon zu verkaufen! Zum Leidwesen der Redaktion setzte er sogar unseren Namen in seine Anzeigen, obwohl wir mit der angeblichen Entwicklung nichts zu tun hatten.

Leider ergibt sich nun für vermeintliche Käufer, die glaubten, ein Spitzenprodukt zu erhalten und bereits Vorkasse geleistet haben, die Situation, daß ihr Geld wahrscheinlich verloren ist, da es mit in der Konkursmasse steckt.

Wir werden an der Sache dran bleiben, um unsere Leser so gut wie möglich über den Fortgang des Verfahrens zu unterrichten. Insbesondere sind wir auf die Stellungnahme von Herrn Roßmöller gespannt, der z.Zt. Urlaub macht und nicht zu erreichen ist. (hb)

Der elektronische ★ Computerpaß! ★

Für

Mit 3 Programmen auf Disk!

(c) 1992 by Goodsoft

Gelsenkircherstraße 114 - D 4690 Herne 2

Goodsoft, Gelsenkircherstr. 114,
4690 Herne 2

Kostenloser Computerpaß

Einen interessanten Service bietet die Firma Goodsoft an: Gegen Einsendung von drei Mark in Briefmarken für das Rückporto erhält man dort einen Computerpaß und eine Diskette. Der Computerpaß ist recht lustig gemacht und beinhaltet:
- Rufnummern von Ersatzteil-Lieferanten, Hardware-Händlern, Reparaturwerkstätten, Buchhändlern und Clubs
- Tips & Tricks zu Diskette und Drukker
- interessante Peeks und Pokes
- eine Justage-Beschreibung für die Floppy
- Programmbeschreibungen für die Diskette
- ein Blatt für die persönlichen Computerdaten

Die Diskette ist beidseitig bespielt. Auf der Vorderseite ist ein einfaches Justage-Programm gespeichert. Die Rückseite beherbergt ein 15-Sekunden-Format, eine Basic-Erweiterung und zwei Lernprogramme zum Programmieren.

Tragbarer Tintenstrahler

Für den mobilen Einsatz hat Mannesmann Tally den neuen MT 99 entwickelt. Der MT 99 ist ein Tintenstrahldrucker, der nach dem Dampfblasenverfahren arbeitet und mit seinen 50 Düsen eine Auflösung von 300 dpi auf das Normalpapier bringen soll. Dabei entwickelt er nach Herstellerangaben nur einen Geräuschpegel von 45 dB(A). Neben dem Netzanschluß läßt sich das Gerät auch mit handelsüblichen Video-Akkus betreiben, mit denen er dann rund 30 Minuten drucken kann. Der MT 99 ist IBM-Proprinter- und HP-Deskjet-kompatibel. Die Druckgeschwindigkeit soll bis zu 180 cps erreichen. Der Betrieb am C64 ist nur unter Geos problemlos möglich. Der Preis liegt knapp unter 1000 Mark.

Mannesmann Tally, Glockeraustraße 4,
7915 Elchingen 2

Preiswert

Postzulassung muß nicht teuer sein. Diesen Grundsatz vertritt die Firma CTK, die jetzt ein deutsches Modem (2400 Baud) mit ZZF-Nummer für unter 200 Mark anbietet. Außerdem ist da noch die Möglichkeit des Faxversands mit 9600 Bit/s.

Das Gerät soll besonders geeignet sein für Btx bzw. den neuen Datendienst Datex-J. Deshalb liegt auch ein Gutschein im Wert von 50 Mark zum Anschluß an einen dieser Dienste bei.

Das Modem mit dem Prädikat »Made in Germany« wird von Digitec in Saarbrücken hergestellt.

Vom Hersteller werden diese Spezifikationen genannt:
- Geschwindigkeiten: 300, 1200/75, und 2400 Bit/s.
- Fehlerkorrektur, Kompression: MNP 1-5, V.42/V.42bis
- Effektive Übertragungsrate: max. 9600 Bit/s. (V.22bis mit V.42bis)
- Hayes-Befehlssatz
- Nummernspeicher für vier Anschlüsse
- Fax senden mit 9600 Bit/s (Gruppe 3)

Das Modem wird mit allen Kabeln, PC-Softwarepaket und Stekkernetzteil 199 Mark kosten. Am C64 funktioniert das Modem nur mit 1200 Baud.

CTK Direkt, 5060 Bergisch Gladbach,
Postfach 10 02 09, Tel. 0 22 04/6 00 71

Preissenkung bei Brother

Ab sofort senkt der Druckerhersteller Brother die unverbindlichen Preisempfehlungen für alle seine Drucker (Nadel-, Tintenstrahl- und Laserdrucker). Mit diesem Schritt möchte Brother einen zusätzlichen Wettbewerbsfaktor schaffen. Darüber hinaus soll durch die neue Preisgestaltung das Preis-Leistungs-Verhältnis der Drucker deutlich verbessert werden. Die Reduzierungen betragen bis zu 27 Prozent. Ebenfalls gesenkt wurden die Preise für Druckerzubehör und Verbrauchsmaterialien, so daß auch Anwender, die bereits mit Brother-Druckern arbeiten, in den Genuß einer Preissenkung kommen.

Brother International GmbH,
Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel

Die digitale Illusion



Rasend schnelle Computersysteme haben sich in vielen Gebieten von Forschung, Entwicklung und Design immer mehr als kreatives Werkzeug durchgesetzt. Schon heute ist es möglich, digital die perfekte Illusion zu erzeugen. Die Welt der Workstations bringt faszinierende Möglichkeiten zutage.

von Jörn-Erik Burkert

Für den Betrachter ist es heute schon häufig nicht mehr eindeutig, ob die Bilder, die über die Mattscheibe flimmern, real abgedreht sind oder die Filmemacher sich des Hilfsmittels Computer bedient haben. Solche Filme wie »Terminator 2« oder die verschiedensten Werbespots zeigen eindrucksvoll, welche Möglichkeiten heute bestehen, künstlich Bilder zu erzeugen und über den Bildschirm laufen zu lassen. Um solche Projekte zu realisieren, bedarf es aber spezieller Hard- und Software. Derartige Computer werden als Workstations bezeichnet und kommen von Herstellern mit so klangvollen Namen wie, »Sun«, »Silicon Graphics« oder »DEC«. Die Herzen dieser Powerkisten sind superschnelle RISC-Prozessoren, die um ein Vielfaches schneller sind, als die CPUs herkömmlicher PCs. Sie arbeiten meist mit dem Betriebssystem Unix oder darauf basierenden Ablegern. Die ungeheuere Rechenpower ermöglicht den Programmierern Software zu schreiben, die sehr leistungsfähig und komfortabel ist.

Der Einsatz der Workstations reicht heute fast in jedes Gebiet der Wissenschaft und Forschung. Ärzte werten mit Spezial-Software Forschungsergebnisse aus, Konstrukteure simulieren Prozesse im Maschinenbau, der Fluidtechnik und bei der Erprobung neuer Werkstoffe. Neben den wissenschaftlichen Anwendungen arbeiten Architekten, Designer und Grafiker mit Workstations. Ergebnis sind fotorealistische Darstellungen von Objekten oder Lebewesen. Dabei beschränken sich die Arbeiten nicht nur auf die einfache bildliche Darstellung, sondern es werden mehrere Stufen des Gestaltungsobjekts errechnet, die dann als Animation abgespielt werden können. Eine bessere Präsentation des Produkts oder ein Spezialeffekt für einen Film ist die Konsequenz. Die letzte Anwendung ist aber auch eine wichtige Grundlage für »Speciale Effects« in Film und Fernsehen. Die tollen Tricks in vielen Science-fiction-Filmen werden mit auf diese Anwendung zugeschnittener Software auf einer Workstation zusammengebastelt. Bei der Arbeit kommen Grafikprogramme zum Einsatz, die das Ray-Traycing-Prinzip nutzen. Bei diesem Verfahren werden ein Objekt oder einzelne Animationssequenzen in einem 3-D-Editor definiert. Das zu gestaltende Objekt kann dabei aus jedem Winkel und jeder Perspektive unter die Lupe genommen werden. Praktisch ist jeder Punkt des Objekts veränderbar. Unterstützung erhält der User dabei durch die Funktionen der Software und ihrer zahlreichen Tools. Auf dem Bildschirm wird fast jede Operation zum Gestalten des Objekts in Echtzeit berechnet und dargestellt, was das Arbeiten sehr flexibel macht und dem Grafiker sofort jede Veränderung zeigt.

Die definierten Objekte werden mit Hilfe komplizierter Rechenroutinen mit einem vorab bestimmten Mantel überzogen. Er kann in Farbe, Form und Gestaltung in einem Extra-Editor eingestellt und mit anderen Objekten oder Darstellungen kombiniert werden. Die Soft-



Die IRIS-Indigo von Silicon Graphics – eine der Powerkisten

Automobildesigner greifen gern auf Workstations zurück ▼



▼ Verpackungsstudien werden heute mit Workstations erstellt





ware ist sehr vielseitig und läßt dem Nutzer viele Möglichkeiten der Bearbeitung offen. Vordefinierte Muster, Hüllen, Oberflächenformen und Spezialeffekte nehmen dem Designer viel Arbeit ab und sorgen für perfektes Aussehen des Objekts. Diese Maschinen haben natürlich ihren Preis, denn selbst für kleinere Systeme geht mindestens das Budget für einen Mittelklassewagen drauf. Nach oben ist für den Preis fast keine Grenze gesetzt. Er kann sich bei sehr schnellen und gut ausgerüsteten Maschinen auch in Millionenbeträgen ansiedeln. Mit den Kosten für die Software sieht es ähnlich aus und das zeigt ganz klar, daß diese Geräte nicht fürs Homecomputing gedacht sind. Die Hersteller von Workstations haben als Zielgruppe fast ausschließlich professionelle Anwender, die diese Geräte als Werkzeug für ihre Arbeit benötigen und mit kleineren Systemen nicht mehr auskommen. Da die Stückzahlen, im Gegensatz zum PC-Markt, verhältnismäßig sehr gering sind, muß der Käufer bislang noch einige Scheine mehr über den Tisch schieben. Die Workstations mit ihren RISC-Prozessoren sind aber zukunftsweisend und werden über kurz oder lang immer mehr auf den Markt drängen. Erste Ansätze dazu zeigen DEC mit dem Alpha-Prozessor, Intel mit dem Pentium oder Acorn mit dem Archimedes, die schon heute auf die RISC-Technologie setzen. Trotzdem darf nicht vergessen werden, daß man für die Arbeit (gerade bei Grafik und Animation) eine gehörige Portion Talent, viele Ideen und eine Menge Erfahrung mitbringen muß.

Ein Besuch im Grafikstudio Pfenniger in der Nähe von München zeigte das ganz klar. Dort werden zwei Workstations von Silicon Graphics eingesetzt, um Trickfilme für Werbung und Industrie herzustellen. Die Designer verrieten, daß man heute kaum noch ohne den Computer auskommt, aber trotzdem noch gern auf herkömmliche Mittel wie Zeichentrick zurückgreift. Ein anderes Beispiel für den Einsatz einer Workstation in der Kunst ist der französische Comic-Zeichner Moebius. In Kooperation mit »Paris-based Videosystem« entstand ein abendfüllender Trickfilm, der komplett auf einer Workstation erstellt wurde. Das Werk mit dem Titel »Starwatcher« wird von Musik des Pop-Musikers Vangelis untermalt und auch demnächst in deutschen Kinos zu sehen sein. Die Wahl des bekannten französischen Unternehmens kommt nicht von ungefähr, denn die Profis für künstliche dreidimensionale Effekte, sorgten schon in solch bekannten Streifen, wie »Abyss« oder »Star Wars« für Aufsehen. Die Beispiele zeigen, wie rasend schnell sich Hard- und Software entwickeln. Darum kann man in naher Zukunft auch mit Spielfilmen rechnen, die komplett im Computer hergestellt wurden.

Meinung: Künstliche Realität

Die schnellen Workstations und die leistungsfähige Software sind ohne Zweifel Werkzeuge, mit denen man erstaunliches in Wissenschaft und Technik simuliert und kreativ arbeiten kann. Schnelle Datenauswertung und Verarbeitung sind für den technischen Fortschritt unerläßlich. Neben den vielen schönen Seiten bergen die Systeme aber auch eine Gefahr. Im Prinzip ist es mittelfristig möglich, eine perfekte Illusion zu erzeugen und so den Menschen zu täuschen. Es können aus niederen Motiven Filmdokumente verändert werden oder der Mensch taucht ab in eine Welt der schönen Bilder und vergißt seine wirklichen Probleme in der Realität. Deshalb ist es wichtig, die neuen Technologien mit Sinn und Verstand einzusetzen und Mißbrauch vorzubeugen.

Jörn-Erik Burkert



War hier ein Fotograf oder ein Computer am Werk? Fotorealistische Architektur.



Fotos: Silicon Graphics, Am Hochacker 3, 8011 Grasbrunn-Neukeferloh



Innenarchitektur ist ein Hauptanwendungsgebiet bei der Arbeit mit schnellen Computern

Was ist RISC?

Prozessoren, die eine RISC-Architektur besitzen, haben den Vorteil, im Gegensatz zu herkömmlichen CPUs (mit CISC-Technik), daß sie nur wenige Befehle kennen, die sie aber mit relativ wenig Aufwand und hoher Geschwindigkeit abarbeiten. Außerdem ist die Abarbeitung der Befehle anders als bei CISC-Prozessoren, denn hier wird nicht ein Befehl geholt, decodiert und abgearbeitet, sondern die drei Prozesse laufen gleichzeitig parallel ab. Intern hält ein RISC-Prozessor die drei Instruktionen in einem Hardwareelement, das sich Instruction-Pipeline nennt. Diese Technologie sorgt für die ungeheuer großen Geschwindigkeiten und die hohe Leistungsfähigkeit von RISC-Computern. Die schnellsten Prozessoren erreichen heute schon bis zu 300 MIPS (million instructions per second). Im Vergleich dazu sieht der C64 mit 0,1 MIPS eher blaß aus.

Optische Prozessoren

Schnell wie das Licht . . .

Gegen Ende dieses Jahrtausends wird der Traum aller Computerfreaks wahrscheinlich endlich zur Realität: optische Prozessoren. Die Rechner der sechsten Generation werden damit schneller sein, als alle High-End-Computer, die es bis dahin geben wird. Über Rechner wie die CRAY III wird man in zehn Jahren vermutlich nur noch müde lächeln.

von Peter Klein und Heinz Behling

Auf der CeBIT'93 war am Stand von Intel und DEC die Hölle los: ein neuer, schneller Prozessor wurde dem perplexen Publikum vorgestellt. »Pentium« bzw. »Alpha-Chip« glänzten mit hohen Geschwindigkeiten.

Hört aber Alan Huang, Forscher der Firma Bell Labs, die zum US-amerikanischen Konzern AT&T gehört, von den neuen »Wunderchips«, kann er eigentlich nur gelangweilt gähnen. Geschwindigkeiten von 100 MIPS klingen zwar spektakulär, sind aber für den Mann aus New Jersey nur kleine Fische (vergleiche: C64 ca. 0.3 MIPS).

Über vier optische Module wird der Lichtverkehr in Schwung gehalten. Die Linsen halten die Lichtstrahlen in exakten Bahnen.

Der Riesenprozessor

Seit 1972 arbeitet der Elektronik-Ingenieur an seiner revolutionären Idee. Während jedoch bis vor ein paar Jahren die meisten seiner Kollegen nur mitleidig lächelten, nehmen ihn heute wieder alle ernst. Denn er hat seinen ersten Prototyp vor drei Jahren aufgebaut: eine Platte, randvoll mit diversen optischen Einheiten.

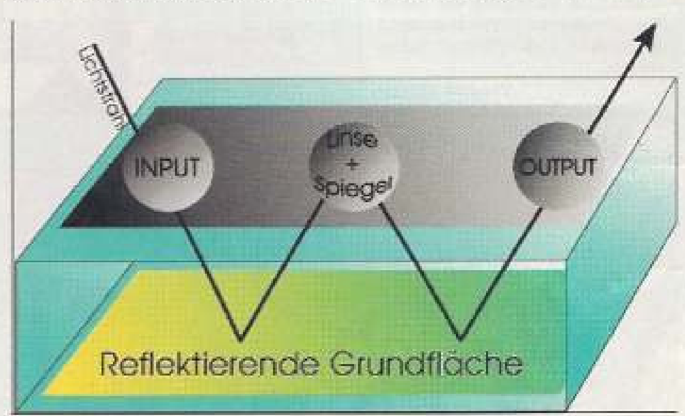
Der 60 x 60 cm große »Riesenprozessor« kann allerdings bisher kaum mehr als ein mittelmäßiger Homecomputer. Grund: Es ging dem Wissenschaftler zunächst nicht um möglichst hohe Geschwindigkeiten, sondern hauptsächlich um den prinzipiellen Aufbau einer optischen Prozessoreinheit. Statt mit normalen Elektronen, arbeitet sein Prototyp mit Licht. Wie aber funktioniert das? Da bislang noch kein Wissenschaftler schlüssig erläutern konnte, was Licht eigentlich genau ist, fällt eine Erklärung natürlich sehr schwer. Grundsätzlich bedient man sich zweier Modelle:

a) Licht besteht aus winzigen Teilchen, den sog. Photonen, die sich mit rasender Geschwindigkeit ausbreiten und/oder

b) Licht hat – ähnlich akustischen Signalen – eine bestimmte Wellenlänge.

Photonen und Elektronen

Die optischen Prozessoren bedienen sich der ersten Eigenschaft. Ähnlich der Elektrizität besteht also auch Licht aus winzigen Teilchen, die gezielt manipuliert werden können. Mit entscheidenden Vorteilen: In der Elektronik ist der Entwickler stets an diverse Obergrenzen gebunden. So können beispielsweise moderne Rechner derzeit nicht über 150 MHz getaktet werden, weil sich die Elektronen durch die hohe Geschwindigkeit und die damit verbundene Entstehung elektromagnetischer Felder in den Leiterbahnen gegenseitig stören würden. Große Strecken, auf denen zwei Leiterbahnen parallel laufen, sind somit nicht möglich. Des weiteren legen Elektronen Entfernungen nur verhältnismäßig langsam zurück. Über 60 km/s sind nicht zu schaffen. Ganz anders Licht: mit über 300 000 Kilometern in der Sekunde jagen die Photonen durch die optischen Apparaturen. Außerdem beeinflussen sich die Lichtstrahlen in keiner Weise. Man kann sie sogar per Hologrammen überkreuzen, ohne daß die einzelnen Photonen abgelenkt werden. Licht bewegt sich also frei im Raum und kann mit Linsen, Spiegeln, Teilern, Hologrammen oder Prismen beliebig gebündelt, umgelenkt oder manipuliert werden. Lediglich ein Problem taucht auf: schickt man z.B. einen Laserstrahl über eine zu große Distanz, schwächt sich die Intensität des Lichts allmählich ab. Damit würden aber auch nicht mehr alle Daten da ankommen, wo sie hingehören. Aber auch dieses Problem ist mittlerweile gelöst: Lichtverstärker sind schon etwas länger auf dem Markt.



Eine solche integrierte Einheit durchläuft der Lichtstrahl und verändert je nach Reflexionsverhalten der Gate-Spiegel seinen Schaltzustand

Wieviel Information mit Licht transportiert werden kann, verdeutlicht ein Beispiel von Huang: Eine Linse, die nicht größer als ein Fünfmarkstück ist, überträgt mehr Daten, als alle Telefonkabel der Erde. Eigentlich unvorstellbar, welche Möglichkeiten sich mit dieser neuen Technologie in Zukunft ergeben werden.

Das Prinzip

Doch zurück zur Funktionsweise. Ein Infrarotlicht wird von Laserdioden in der Wellenlänge von 850 Nanometern abgestrahlt. Mit speziellen optischen Einheiten wird dieser Strahl in eine Vielzahl von Teilstrahlen zerlegt. Jeder Teilstrahl wiederum trifft auf einen optischen Schalter (»Gate«), der zwei digitale Impulse auslösen kann. Aus insgesamt 2500 Schichten besteht dieses Schaltelement, wobei jede Ebene nur eine Stärke von einem Molekül (!) aufweist. Insgesamt ist es nicht dicker als $^1/_{100}$stel eines menschlichen Haars. Die benötigte Schaltenergie liegt bei erstaunlichen 0,000000000001 Joule; wesentlich mehr braucht da schon ein Glühwürmchen, um anständig zu leuchten. Rund eine Milliarde Operationen pro Sekunde leisten diese Schalter. Um die zwei verschiedenen Schaltzustände zu aktivieren, hat jedes Gate zwei Spiegel mit definierbarem Reflexionsverhalten. Trifft der Laserstrahl auf ein Gate, ändert es seinen Schaltzustand. Mit vielen Linsen wird dabei das Licht in exakten Bahnen gehalten, ähnlich den Leiterbahnen auf einer herkömmlichen Platine.

Die Zukunft beginnt

Klappt alles nach den Vorstellungen von Alan Huang, ist eine Miniaturisierung der noch fülligen Platine auf eine Kantenlänge von nur noch fünf bis zehn Zentimetern in der nächsten Zeit realistisch. Spätestens dann kann die Anzahl der Gates dramatisch erhöht werden und auch damit die Rechnerleistung anwachsen. Schneller, so ist sich Huang sicher, wird's dann kaum mehr gehen: laut Einsteins Relativitätstheorie kann ein Teilchen nämlich nicht über Lichtgeschwindigkeit beschleunigt werden, weil die Masse exponential ins Unendliche steigt.

Digi-Genlock sucht Software!



Der neue »Videoprofi« im Pagefox-Gewand

Für Videofreaks hatte es der Monat Mai in sich. Zuerst ein digitales Genlock von Scanntronik und dann gleich noch das passende Nachbearbeitungs-Tool hinterher. Inwieweit der »Videoprofi« die Anforderungen erfüllen kann, lesen Sie im Test.

von Peter Klein



Das Wichtigste an einem Videofilm ist immer die Nachbearbeitung. Das Ganze soll schließlich halbwegs professionell aussehen. Bislang konnte der ambitionierte Filmer allerdings nicht auf ein Genlock zurückgreifen, mit dem das Titeln von Videos zum Kinderspiel gerät. Die Zeiten, in denen mit selbstgezeichneten Tafeln und Superimposer Titel aufs Band gequält wurden, sind aber spätestens mit dem Scanntronik Genlock und dem Videoprofi passé. Professionelle Titelgestaltung wird auch auf dem C64 möglich. Den Videoprofi gibt's nur als Modulversion, die wie der Pagefox zusätzlich mit 128 KByte RAM ausgestattet ist.

Alten »Videofox«-Hasen wird der Screen nach Einschalten des Rechners sehr bekannt vorkommen und tatsächlich: in der eigentlichen Bedienung des Tools hat sich nicht allzuviel geändert. Auch wenn in der Anleitung steht, der Videoprofi sei keineswegs »nur eine Weiterentwicklung des Videofox«, hatten wir den Eindruck, daß in puncto Leistungsfähigkeit keine Welten zwischen beiden Produkten liegen. Das soll aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß im Videoprofi tatsächlich einige Neuerungen vorhanden sind, die mit dem Videofox noch nicht möglich waren. Dazu gehören jetzt z.B. dynamische Texte. Waren beim Videofox noch alle Texte fixer Bestandteil des Bildschirms, können mit dem Videoprofi hüpfende Buchstaben oder diverse Laufschriften realisiert werden. Tafeln lassen sich jetzt auch beliebig einfärben und drei zusätzliche Menüs – z.B. das Genlock-Menü – sind ebenfalls dazugekommen. Die Menüs im Überblick: Im Textmenü lassen sich die bewegten Texte für die Tafeln editieren und die diversen Effekte aussuchen: die Buchstaben können mit variabler Geschwindigkeit aus allen vier Himmelsrichtungen auf den Bildschirm scrollen. Auch eine klassische Horizontal-Laufschrift für Ab- oder Vorspänne wurde integriert. Unschön dabei ist in jedem Fall, daß die Buchstaben auf der linken Seite nicht genauso soft hinausgeschoben werden, wie sie auf der rechten Seite hineinkommen: ganze 8 Bit werden auf einmal weggeklappt; eine kleine Nachlässigkeit beim Programmieren, die aber ins Auge fällt.

Im Schriftmenü kann der gewünschte Zeichensatz ausgewählt werden, wobei jeder auch noch verschiedenen Stils sein darf (z.B. schattiert, fett, kursiv usw.). Sogar eine aus dem DTP-Bereich bekannte Funktion wurde integriert: Kerning. Mit dieser Technik lassen sich die Zeichenabstände in Pixelschritten beliebig variieren. Auch die Zentrierung von Texten in Abhängigkeit zum Rahmen realisiert sich auf Knopfdruck.

Im Farbmenü läßt sich nach Herzenslust in den Tafeln herummalen. Rahmen, Hintergrund und Vordergrund lassen sich in 8 x 8 Pixel großen Feldern farblich ändern. So ist z.B. eine Kastenfunktion vorhanden, mit der Sie Texte einrahmen oder unterstreichen können.

Im Genlock-Menü schließlich, ist das eventuell angeschlossene digitale Genlock ansteuerbar. So lassen sich z.B. die RGB-Anteile des Bildes variieren. Das Herz des Videoprofis ist das umfangreiche Hauptmenü, in dem alle wichtigen Funktionen wie Zeichensatz, Bild laden/speichern, Tafel-Handling oder Quit zu finden sind. Von hier aus läßt sich im Effektmenü dann auch der gewünschte Blender oder Wischer einstellen. Insgesamt 27 Trickeffekte stehen zur Verfügung. Über Scrolling, Bauchtanz und Reißverschluß bis Spirale und Striptease kann alles per Tastatureingabe ausgewählt werden.

Eine Besonderheit des Videoprofis ist der vom Videofox bereits bekannte Sequenzeditor. Hier kann der Programmierer mit einer winzigen Makro-Sprache (vier Befehle stehen zur Verfügung) auch komplexere Tafelabläufe realisieren. Die Bedienung geht dabei schnell in Fleisch und Blut über. Die Befehle T, E, G, und W stehen für Tafel, Effekt, Geschwindigkeit und Wartezeit. Sogar Schleifen sind möglich. Kombiniert man diese Befehle geschickt, sind erstaunliche Ergebnisse möglich; auch für Nicht-Programmierer. Neben der Maussteuerung ist das Tool auch über Joystick oder Tastatur bedienbar. Speziell für Joystick- und Tastatur-User gibt es viele Short-Cuts, die die Bedienung schneller machen, weil das lästige Positionieren des Zeigers auf die Menüpunkte entfällt.

64'er-Wertung: Videoprofi

Der Videoprofi von Scanntronik ist für Videofans gedacht, die ihre Videofilme mit professionellen Titeln ausstatten wollen. Das Programm ist in einem Modul untergebracht, und verfügt über zusätzliche 128 KByte RAM. Die Steuerung erfolgt über Maus, Joystick oder Tastatur.

Positiv

- freies RAM im Modul
- viele Trickblenden
- Genlock-Ansteuerung
- Zeichensätze, Bilder nachladbar
- komfortabel

Negativ

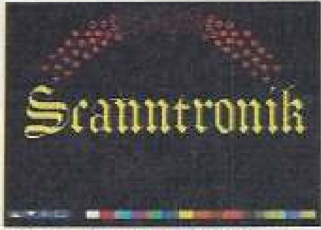
- relativ teuer
- kleine Schönheitsfehler (Scrolling)
- auf 27 Effekte beschränkt

Wichtige Daten

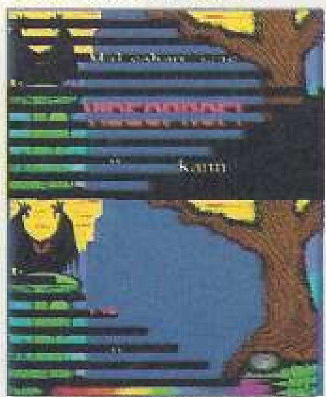
Produkt: Videoprofi
Testkonfiguration: C64, Floppy 1541, Dolphin Dos 3.0, Speed Dos +
Preis: 248 Mark (Modul)
Lieferant: Scanntronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding-Pöring, Tel. 081 06/22570, Fax: 081 06/29080

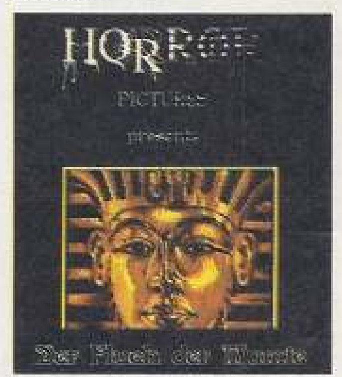
Fazit

Der Videoprofi ist der zur Zeit beste Titelgenerator. Zahlreiche Funktionen und schöne Effekte machen aus Ihrem Homevideo einen Genuß. Auch ohne das Genlock ist das Modul empfehlenswert, weil es den Videofox in puncto Leistungsfähigkeit eindeutig in den Schatten stellt. Auch Bilder im Koala-Format oder eigene Zeichensätze können nachgeladen werden; damit stehen natürlich alle Türen offen. Leider läßt sich das von den Effekten nicht behaupten, man ist also an die 27 verfügbaren gebunden. Apropos Effekte: Für einen Demoprogrammierer wäre es bestimmt ein Klacks gewesen, noch schönere und schnellere Effekte beizusteuern. Von Multiplexern oder ähnlichem scheint der Programmautor bislang nur am Rande etwas gehört zu haben. Als Schmankerl liegt dem Modul zusätzlich das Malprogramm Eddison bei, mit dem Sie einfach und schnell eigene Grafiken kreieren können. Beiden Programmen ist eine ausgezeichnete Anleitung beigegeben, die den Anfänger auf Schritt und Tritt begleitet und zusätzlich gute Tips gibt, wenn gar nichts mehr geht. Zwar ist der Videoprofi mit 248 Mark nicht unbedingt billig, aufgrund der Leistungsfähigkeit aber zu empfehlen. Übrigens: das Modul arbeitet problemlos mit Dolphin-Dos, Speed-Dos und Prologic-Dos zusammen und lief sogar in einer fünffachen Expansionport-Erweiterung ohne Fehl und Tadel.



Schöne Effekte und tolle Schriftzüge sind enthalten


Dieser Wischer blendet Zeile für Zeile von einem Bild ins andere um



Auch das Nachladen von Bildern ist kein Problem



Darin sind sich die meisten einig: die Spiele-Klassiker auf dem C 64 sind zeitlos. Wer jemals die Hände an »David's Midnight Magic« hatte, weiß, wovon wir reden. Boeder bietet seit kurzem diverse Software-Hämmer an, die auch geübten Spielern noch feuchte Hände machen.

von Peter Klein

Spieleklassiker zum Spartarif



Mittwoch, 17.05 Uhr in der 64'er-Redaktion: ein Augenpaar klebt gebannt auf einem der unzähligen Monitore. Die feuchten Hände am Keyboard verkrampft, der Blick starr geradeaus. Jetzt bloß nicht blinzeln und ... der Ball ist weg. Die Rede ist von der vermutlich besten Flipper-Simulation, die auf dem C64 jemals das Licht der Spielerwelt erblickte: »David's Midnight Magic«. Spaß statt Grafikschlacht war damals noch die Devise. Und deshalb macht dieser Flipper auch ohne großartige optische und akustische Orgien irre viel Spaß. Bis zu vier Mitspieler können nacheinander ran.

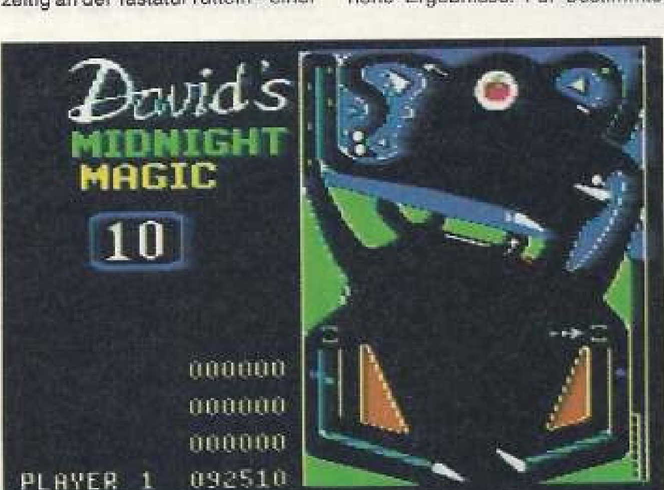
Wenn dann gar zwei Mann gleichzeitig an der Tastatur rütteln – einer für Schläger links, einer für rechts – gibt's kein Halten mehr. Besonderheiten von David's Midnight Magic waren und sind die zweigeteilte Spielfläche und der Behälter für eingeschossene Kugeln.

Flipper

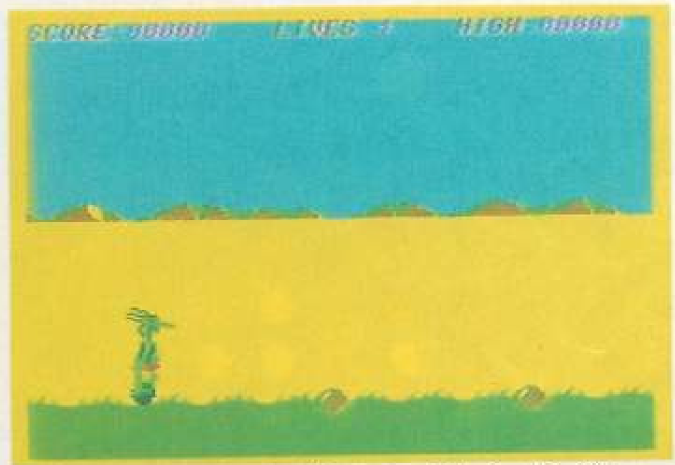
Sind mehr als drei gesammelt, oder betätigt der Spieler einen Schalter in der unteren Hälfte des Screens, rollen alle Kugeln gleichzeitig aus dem Behälter. Die Hektik kann sich jeder ausmalen. Die Bonuspunkte erlauben besonders hohe Ergebnisse. Für bestimmte Aktionen erhält der Spieler jeweils einen Punkt, der nach Verlust des Balls 1000 Punkte bei der Abrechnung bringt. Mit ein wenig Glück läßt sich die Kugel dann noch in einem der Bonusfaktor-Löcher plazieren und dem Highscore steht nichts mehr im Wege. Wer diesen Flipper nicht liebt ist selber schuld. Zu finden ist dieses Meisterstück auf der »Donald-Diskette« von Boeder (Best.-Nr. 48018). Die zwei übrigen Spiele »Donald Duck« und »Donald The Hero« (Geschicklichkeit) können nicht überzeugen. Aber was soll's: David's Midnight Magic wiegt das locker auf.

Joe + Rowly

Stellen Sie sich vor, Sie sind ein Wurm, der in einem Labyrinth ständig auf der Suche nach Kraftpillen ist. Einziges Problem ist, daß das Labyrinth sehr eng ausgefallen ist und Sie pro verspeister Pille immer länger werden. Irgendwann ist einfach kein Platz mehr und Sie müssen sich zwangsläufig in den Allerwertesten beißen. Konsequenz: Game Over. Im Gegensatz zu den meisten Umsetzungen dieser Spielidee ist »ROWL« grafisch gut aufgemacht und bereitet durch das hohe Tempo auch sehr viel Spaß. In



Bei »David's Midnight Magic« laufen die Flipperkugeln heiß. Flinke Finger und Glück sind bei diesem Klassiker nötig.



»Jumpman« ist ein Clone des bekannten »B.C.'s Quest for Tire«. Ab aufs Steinrad und die Geliebte retten, ist die Devise.



Schönes Titelbild, im Spiel ist dagegen Magerkost angesagt: laue Grafiken vermitteln nicht unbedingt Realitätsnähe



Viele Abenteuer und noch mehr Entscheidungen warten auf den Spieler bei »Kampf um die Krone« in mittelalterlicher Umgebung

höheren Leveln geht's dann so richtig rund, auch wenn jetzt die geübte Hand am Joystick nicht mehr fehlen darf.

Geschicklichkeit und gutes Timing erfordern die scheinbar unendlich vielen Levels von »Joe«. Das kleine Häschen muß vor den verschiedensten Gegnern bewahrt werden und alle Felder eines Levels bei seinem Spaziergang umfärben. Die Steuerung des Helden ist einfach und die Level werden immer größer und komplizierter. Neben den vielen Gegnern, die Joe ans Leder wollen, läuft zusätzlich die Zeit gegen ihn. Das Spielprinzip und das feine Outfit sorgen für schöne Stunden am Joystick.

»Colossus Mühle« ist wie der Name schon sagt ein Mühlespiel. Leider ist das Ganze grafisch mehr als mißlungen und noch dazu quälend langsam.

»Vier in einer Reihe« dagegen ist grafisch gut und kann auch spielerisch überzeugen. Der Computergegner ist zwar sehr stark, aber »Vier gewinnt«-Fans werden an dem Teil bestimmt viel Freude haben. Der Inhalt der Strategie-Disk (Best.-Nr. 48067) ist also größtenteils annehmbar, einen richtigen Klassiker vermißt man allerdings.

Auf der Spiele-Disk 48083 gibt's dann eine kleine Überraschung: Was sich unter dem Titel »Jumpman« verbirgt ist nicht etwa der C-64-Jump'n'Run-Klassiker, sondern ein anderes, legendäres Spiel: »B.C.s Quest for Tire«. Allerdings nicht in der Originalversion, sondern als Verschnitt des Originals.

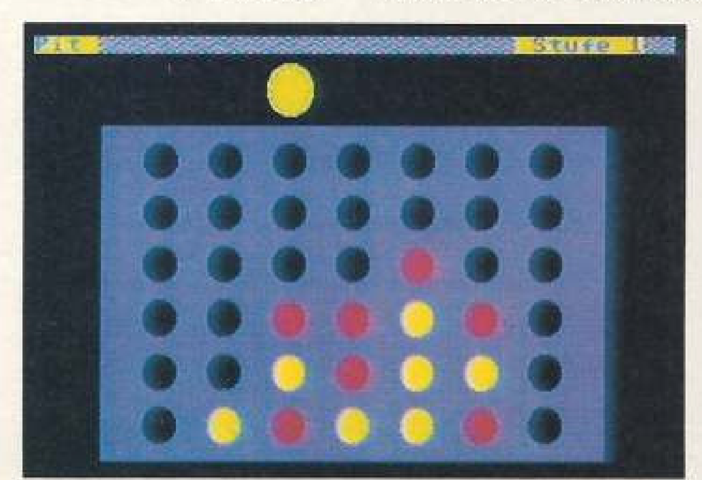
Hostages & Last Ninja

In einer ganz anderen Schiene liegen die Fullprize-Spiele von Boeder. Zwei besonders gute Games haben wir herausgepickt. Zum einen wäre das »The last Ninja«, zum anderen »Hostages«. Beim ersten geht's darum, als Ninja-Krieger verkleidet in der Gegend herumzulaufen und alles was sich bewegt zu zerbröseln. Ziel: den finsteren Shogun Lin Fen in Stücke hauen. Grund: Die Geheimnisse des »Weges der Ninja« wurden zwar seit Jahrhunderten bewacht und nur einem Kämpfer in jeder Dekade zugänglich gemacht, der Shogun will aber an die Geheimnisse ran. In seiner Gier zerstört er durch eine hinterhältige Falle die gesamte Bruderschaft der Ninja. Dummerweise übersieht der Hitzkopf in der Eile allerdings den letzten verbliebenen Kämpfer in dessen Rolle Sie schlüpfen, um den dunklen Machenschaften endlich ein Ende zu setzen.

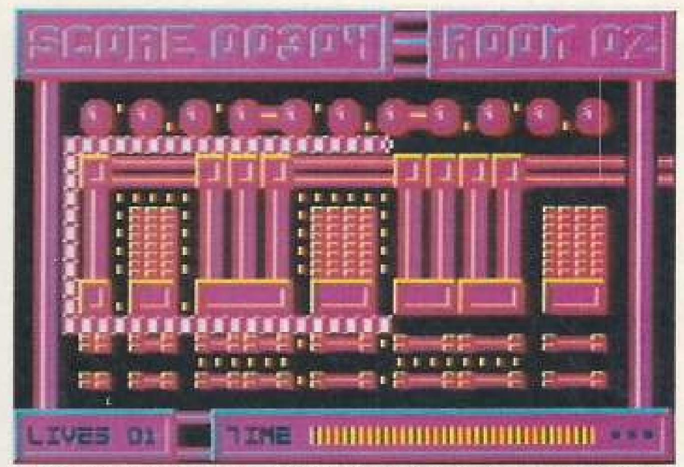
Dabei ist Ihnen jedes Mittel recht: Nicht nur, daß Sie eine verdammt harte Rechte schlagen, finden Sie unterwegs auch noch so nettes Spielzeug wie scharfkantige Wurfsterne, Eisenkugeln oder Speere. Mit diesen Mordinstrumenten bewaffnet geht jeder Gegner mehr oder weniger freiwillig in die Knie. Aber auch sehr nützliche Dinge verbergen sich hinter Sträuchern oder in den Taschen der Gegner. Einfach draufloszuprügeln reicht aber bei weitem nicht aus, denn der Tempel des Shogun



Wer schon als Kind von Donald Duck begeistert war, kann seinen infantilen Trieb an »Donald the Hero« ausleben



»Vier gewinnt« ist so bekannt wie ein bunter Hund. Diese Umsetzung glänzt durch liebevolle Programmierung.



»Rowly« ist ein Wurm, der pro verspeister Pille immer länger wird. Beißt er sich in den Schwanz, ist das Spiel vorbei.

ist gut versteckt und durch so manche Falle gesichert.

Die Grafik ist sehr gut und auch der Spielspaß ohne Tadel. Ärgerlich ist nur, daß die einzelnen Screens nicht mit dem Ninja soft mitscrollen, sondern einfach umgeschaltet werden. Dieses Manko läßt sich jedoch dank der spielerischen Klasse von »The Last Ninja« leicht verschmerzen. Wer das Spiel schon immer gut fand, sollte zugreifen (Best.-Nr 88073). Leider ist die gesamte Anleitung in Englisch.

Terroristen

»Hostages« geht ein derzeit wieder aktuelles Thema an: terroristische Geiselnahme. Vor Ihren Augen spielt sich das Unglück ab: Ein Bus mit bis an die Zähne bewaffneten Terroristen stürmt die Botschaft und nimmt zahlreiche Geiseln. Ihre Aufgabe als Terroristen-Jäger ist es nun, mit Umsicht und mehreren Scharfschützen, dem Unglück möglichst gewaltfrei ein Ende zu setzen. Positionieren Sie also zunächst die Scharfschützen an taktisch geschickter Stelle und verteilen Sie den Kommandotrupp rund ums Haus. Dazu müssen die Spezialpolizisten erstmal einen Spießrutenlauf durch die Scheinwerfer und den Kugelhagel der Terroristen absolvieren. Danach, wenn alles doppelt und dreifach abgesichert ist, macht sich der Stoßtrupp an die Arbeit. Während die Scharfschützen alles wegpusten, was sich an diversen Fenstern zeigt, stürmen die eigentlichen Terror-Jäger das Haus. Jetzt gilt's, möglichst viele Gegner unschädlich zu machen, gleichzeitig aber auch aufzupassen, daß möglichst keiner Geisel etwas passiert. Hat man alles überstanden, kann man sich anderntags in der Zeitung als Held feiern lassen.

Was sich spektakulär anhört, ist auch tatsächlich so. Spannung und viel Action bietet »Hostages« en masse. Vorsichtiges Taktieren



Schöne Grafiken, Kampfgetümmel und viele logische Rätsel erwarten den Kampfsport-Freak bei »The last Ninja«

und Umsicht sind dabei das A und O. Keine sinnlose Schlacht mit möglichst vielen Toten ist Trumpf, sondern möglichst viele unverletzte Zivilisten. Dabei soll allerdings nicht vergessen werden, daß es bei Hostages handfest zur Sache geht: Ganz unblutig kann es schließlich nicht ausgehen, wenn Terroristen, die hinter Glasscheiben auftauchen, umgenietet werden. Grafisch ist das Ganze geglückt, sieht man mal vom schauderhaften Intro mit riesigen, groben Sprites ab. Auch an der Motivation mangelt es nicht, wischt man alle Bedenken für/wider Gewalt gegen Gewalt vom Tisch. Alles in allem mit Sicherheit ein Game, das so manchen Nachmittag oder Abend verkürzen kann (Best.-Nr. 88113).

Terroristen bedrohen die Botschaft. Helfen Sie!

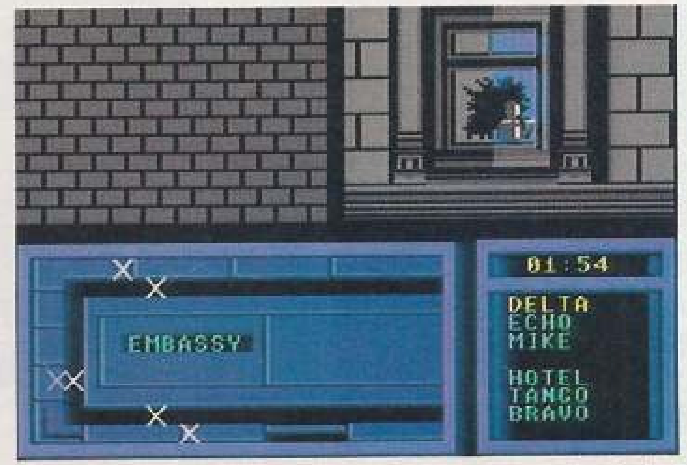
In eine völlig andere Kerbe schlägt »Kampf um die Krone«. Hier geht es darum, als Baron, Graf oder Lord ein fernes Reich zu einen und zwar alles andere als friedlich. Jeder der bis zu vier Mitspieler ist mit den Insignien seiner Macht ausgestattet: je drei Truhen mit wertvollem Inhalt (Krone, Zepter und Reichsapfel) und drei dazu passende Schlüssel. Jeder Spieler muß jetzt versuchen, Macht über die anderen auszuüben und mit Hilfe seiner Armeen und Zauberer die im Land verteilten Schatztruhen unter ein Dach zu bekommen. Wer das schafft, wird König. Mehrere Taktiken machen das Spiel spielenswert: Zum einen ist es möglich, mit einem großen und mächtigen Reich den Zugriff der anderen Spieler auf die Truhen zu erschweren, zum anderen ist es aber ebenso drin, mit einer Nomaden-Armee durchs Land zu ziehen und die Truhen mehr zufällig aufzustöbern. Trotz der einfachen Grafik und kaum vorhandenem Sound ist »Kampf um die Krone« ein reizvolles Spiel für Strategen und Taktiker. Einzige Ärgernisse sind die langen Ladezeiten und der gemächliche Spielablauf (Best.-Nr. 88287).

Fazit

Natürlich konnten wir nicht jedes Programm von Boeder unter die Lupe nehmen. Das uns zur Verfügung gestellte Material allerdings war großteils sehenswert – mit Dämpfern. So gehörten z.B. der »Games Pack III« oder »Seafox« bestimmt nicht zu den Sternstunden der Programmierung. Wer allerdings mit Spielen wie das eingangs erwähnte »David's Midnight Magic« verwöhnt wird, vergißt die Schwachstellen schnell. Meist ist mindestens ein Titel auf der Diskette, für den sich das Geld im Endeffekt gelohnt hat. Boeder-Software gibt's übrigens in jedem Kaufhaus.



Hier gilt's ohne Schußverletzungen den nächsten Checkpoint zu erreichen – mit Übung kein Problem.



Egal was vor den Fenstern auftaucht, es muß alles weggepustet werden. Schließlich steht das Leben von Geiseln auf dem Spiel.

Impulse für den C64

Die Zwei

Zwei, die zusammengehören, sind seit vielen Jahren Computer und Boeder. Manchmal merkt man gar nicht, daß man mit Produkten von Boeder zu tun hat. Doch jetzt wird ein junger Ableger sehr aktiv!

von Martin Pittelkow

Wetten, daß wohl jeder, der mit Computern zu tun hat, ein Produkt von Boeder besitzt? Und das nicht nur seit kurzem. Denn Boeder ist seit Jahren der Anbieter von Computerzubehör schlechthin. Hier gibt es vieles rund um den Rechner, ob Home- oder Personalcomputer, alles was der Freak oder Profi benötigt, um gut ausgerüstet zu sein. Die Palette umfaßt ein umfangreiches Diskettenangebot, fachgerechtes Pflegeprogramm, die formschönen, farbigen Ablageboxen und (auch umweltfreundliche) EDV-Papiere.

Wichtig gerade für den C-64-Besitzer sind vor allem die vielen, schwer zu bekommenden Kabel für Verbindungen nach Maß, die leistungsstarken Mäuse für den Bedienungskomfort unter Geos und die Joysticks für den Spaß am Spielen. Da lag es auf der Hand, daß Boeder sein Sortiment auch auf Software ausdehnte, mit Preisen, die sich im unteren Bereich orientieren. Dies geschah Anfang des Jahres mit der Gründung der Boeder Software GmbH.

Boeder Software ist ein junges, ideenreiches Team, mit dem Ziel, neue Maßstäbe auf dem Softwaremarkt zu setzen, mit qualitativ hochwertigen Produkten, die nicht die Welt kosten.

Dabei vergessen die Profis in Flörsheim bei Frankfurt am Main natürlich nicht den C64: Hier können Sie als Anwender aus einer Fülle von Programmen auswählen. Einige dieser Programme aus dem Boeder-Software-Angebot haben wir für Sie in dieser Ausgabe getestet.

Wenn jemand so engagiert für den C-64-Markt kämpft, tauchen natürlich gleich ein paar Fragen auf. Zwei Boeder-Software-Experten stehen Rede und Antwort zur Situation und Zukunft des C-64-Marktes.

Roland Heine, der Leiter der Software-Gesellschaft, kennt den Software-Markt besser als seine Westentasche: Er arbeitet seit knapp zehn Jahren im Verlagsgewerbe und weiß, welche Programme der Anwender braucht.

Manfred Burger, der Vertriebsleiter für Software und Fachliteratur der Boeder-Vertriebsgesellschaft, ist ein Profi im Commodore-Markt: Er sammelte seine Erfahrungen als Vertriebsleiter bei Commodore und sorgt jetzt dafür, daß die Regale mit Boeder-Software für C64, Amiga und PC nicht leerstehen.

? *Im Gegensatz zu anderen Software-Häusern bieten Sie eine breite Palette an Produkten rund um den C64 an.*

Burger: Wir werden unsere treuen C-64-Anwender auch in Zukunft nicht im Stich lassen. Es werden weitere Produkte folgen, darunter sind natürlich auch sehr interessante Neuerungen.

? *Wie gelingt es Ihnen, bei einem so breiten vorhandenen Angebot, immer wieder interessante neue Software zu produzieren?*

»Viele Autoren haben tolle Software in den Schubladen und nutzen sie nicht«

Heine: Wir arbeiten nur mit den besten Autoren zusammen. Außerdem grübeln mehrere Produktmanager den ganzen Tag darüber nach, welche tollen Software-Ideen dem Anwender noch fehlen, um die Arbeit mit dem C64 komfortabler und abwechslungsreicher zu machen. Und unsere Produktpalette zeigt, daß wir das immer wieder aufs neue schaffen.

? *In Kaufhäusern sieht man in den Boeder-Regalen immer wieder neue Software. Wie funktioniert denn das so schnell?*

Burger: Wir haben eine starke Vertriebsmannschaft. Über 200 emsige Mitarbeiter schauen mehrmals täglich nach, ob noch alle Programme in den Läden vorhanden sind. Ist ein Programm ausverkauft, wird es sofort wieder aufgefüllt, damit man nicht warten muß, wenn man sein Lieblingsprogramm mit nach Hause nehmen möchte.

? *Das ist doch ziemlich viel Aufwand. Lohnt sich das?*

Burger: Sicher, wenn man bedenkt, daß man unsere Software nicht nur in Computer-Shops finden kann, sondern auch in den Fachabteilungen von Kaufhäusern, im Fachhandel und sogar im Lebensmittel-Einzelhandel. Das ist nur eine Frage der Organisation.



Manfred Burger und Roland Heine (rechts) sind zwei Spezialisten aus dem Boeder-Software-Team

»Wir werden unsere treuen C-64-Anwender nicht im Stich lassen!«

? *Sie haben erwähnt, daß Sie nur mit den besten Autoren zusammenarbeiten. Worauf achten Sie bei Ihrer Software besonders?*

Heine: Die Software muß unseren hohen Qualitätsmaßstäben entsprechen. Es bringt schließlich nichts, ein Programm zu veröffentlichen, das man nur schwer bedienen kann oder das keinen Spaß macht. Ich nenne ein Beispiel: Bei unserer Lern-Software, beispielsweise die Lese-, Schreib- und Rechen-Software, haben wir äußersten Wert darauf gelegt, daß das Lernen auch Spaß macht. Dabei sind die Programme aber trotzdem noch leicht bedienbar.

? *Wie finden Sie immer wieder aufs neue ordentliche Software?*

Burger: Das bereitet uns keine Probleme. Weil aber so viele Autoren tolle Software in ihrer Schublade haben und sie nicht weiternutzen, veranstalten wir zusammen mit der 64'er diesen Autorenwettbewerb. Wir hoffen, dadurch viele neue Autoren zu gewinnen und den C-64-Software-Markt noch weiter bereichern zu können. Die 64'er zeigt schließlich ebenso wie unsere umfangreiche Produktlinie Monat für Monat, daß die C-64-Anwender ihrem Computer treu bleiben.

? *Apropos Anwender: Inwieweit können Sie einem Anwender sofort helfen, der brennende Fragen zur Software hat?*

Heine: Natürlich haben wir auch daran gedacht. Alle Boeder-Software-Anwender, die Fragen zu unserer Software haben, können bei unserer Hotline anrufen. Dort versuchen wir, alle Fragen zu beantworten. Natürlich kann man dort auch anrufen, wenn man mal Probleme hat, was hoffentlich nicht so oft vorkommt! Wenn dann das Problem nicht sofort telefonisch behoben werden kann, geht es natürlich auch schriftlich. So können wir uns mehr Zeit für eine ausführliche Antwort nehmen.



Boeder Talent-Wettbewerb

Riesen-Chance für C-64-Profi-Programmierer!

Das 64'er-Magazin sucht in Kooperation mit dem Diskettenhersteller Boeder die besten Programmierer auf dem C 64. Den besten drei winkt für ihr Game ein lukrativer Autorenvertrag mit Boeder. Für alle Spiele-Programmierer gibt es jetzt die Chance, ihr Mega-Game in ganz Deutschland bekannt zu machen. Bei unserem Programmier-Wettbewerb kann jeder mitmachen, der uns bis zum 15.9. 1993 ein Game einschickt. Die drei besten kommen in den Genuß eines Autorenvertrags mit der Firma Boeder. Eine Riesenchance, das Spiel und sich selbst bekannt zu machen. Also Assembler, Grafikprogramme und sonstige Tools aus der Schublade gezogen und gleich losgelegt!

Wir achten vor allem auf eine tolle Idee, gutes Outfit, rassige Sounds und prima Spielbarkeit. Die Spiele können aus allen Genres kommen (Action, Jump'n Run, Shoot'em Up, Simulation, Strategie, Adventure und Rollenspiel). Wem noch die nötige Idee fehlt, der sollte an die vielen Spiele denken, die auf PC oder Amiga erschienen sind. Da sind noch massig Ideen auf Lager, die sich realisieren lassen. Grundsatz bei der Auswertung: Je schöner und origineller, um so größer die Gewinnchancen. Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt! Einzige Einschränkung: Das Spiel muß auf eine Diskette passen. Spiele, die nicht auf den ersten drei Plätzen landen, haben die Chance im 64'er oder 64'er-Sonderheft gegen ein gutes Honorar veröffentlicht zu werden. Also mitgemacht und vielleicht seid Ihr mit Euerem Game morgen schon die Nummer 1 in Deutschland. Die Einsendungen mit Copyright-Erklärung bitte bis zum 15.9.1993 an folgende Adresse:

Markt&Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Boeder
Hans-Pinsel-Str.2
8013 Haar b. München
(ab 1.7.1993: 85531)

Software fast gratis!

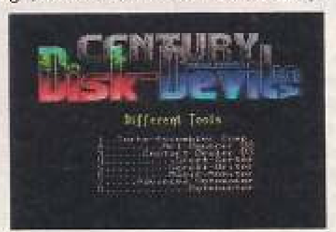
Public Domain ist vor allem wegen der Niedrigpreise bei den Usern äußerst beliebt. Daß billig keineswegs immer automatisch auch »schlecht« heißen muß, will Matthias Klein mit seinem PD-Versand beweisen.

von Peter Klein

Die Firma »Independent Softworks« bietet ca. 200 Disketten Public-Domain-Software an. Neben vielen Utilities und Spielen gibt es 125 PD-Disks für Geos-Freaks und 120 Disks im C128-Format. Zusätzlich bietet der Versender das komplette Angebot von Digital Marketing an (250 Disketten).

Besonderer Service der Firma sind Testbestellungen: findet ein Kunde tatsächlich eine Diskette mit sehr magerem und schlechtem Inhalt, kann er diese zurückschicken und erhält nach einer kurzen Prüfung umgehend Ersatz. Die uns zugeschickten Disketten enthielten neben zwei Spielen eine Utility-Sammlung, eine Demo-Disk und eine Diskette mit kompletten Kompositionen für Demo-Programmierer. Aber alles der Reihe nach.

Wer aus dem Fernsehen die Gameshow »RISKANT« kennt, wird an der gleichnamigen Computerumsetzung viel Freude haben. Es gibt zwar keine fantastischen Grafiken zu sehen, für das eigentliche Spiel reicht es aber allemal. Drei Mitstreiter müssen diverse Fragen beantworten, die sie sich selbst an einer Tafel aussuchen können. Jede Lösung hat dabei einen bestimmten Wert. Je komplizierter die Frage, um so höher der Geldbetrag.



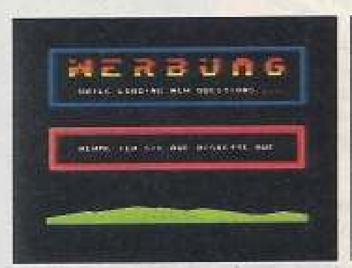
Auf diesem Sampler fanden wir viele unserer eigenen Programme wieder (z.B. Amica-Paint oder Disk-Wizard)

Beantwortet ein Spieler die Frage nicht, kann der nächste sein Glück versuchen. Das Spiel macht vor allem im größeren Kreis sehr viel Spaß. Alleine ist es eher langweilig.

Ganz anders das Grafik-Adventure »HARAK IRI«. Wer auf Blödsinn steht, wird von diesem Teil begeistert sein. Der Parser des Grafik/Text-Adventures hat zwar den Namen nicht verdient – er versteht nur Satzkonstruktionen aus Verb und Subjekt –, trotzdem macht das Ganze nicht zuletzt dank der witzigen Grafiken viel Spaß. Die Spielstände sind speicherbar. Ohne Floppy-Speeder sieht's aber düster aus. Notfalls kann man aber per Kommando (»BILD«) die aufwendigen Grafiken ausblenden; dann geht alles wesentlich flotter.

Wer mit Spielen nichts am Hut hat, sollte sich auf die Tool-Diskette konzentrieren: da gab's für uns allerdings eine negative Überraschung. Gleich mehrere Programme der 64'er-Redaktion tummelten sich auf dem Sampler. Das macht natürlich nicht den allerbesten Eindruck auf uns. Und eigentlich müßte es sich bei den meisten Usern herumgesprochen haben, daß die Verbreitung geklauter Software strafbar ist. Da zählt auch nicht das Argument aus dem Katalog eines anderen Versenders, der behauptete, da Amica-Paint diverse Verbesserungen erhalten habe, sei es ab sofort Public Domain!

Die Demo-Diskette schließlich enthielt eine Sound-Demo (nur Digi-Sounds) und die Wonderland-Megademo von Censor Design. Prädikat sehenswert.









Fernsehshow auf dem C64: viel Spaß zu dritt mit »RISKANT«

Fazit

Alles in allem überzeugte das Angebot von »Independent Softworks«. Wenn alle Disketten das hohe Qualitätsniveau halten, was wir aus verständlichen Gründen nicht prüften, können wir den PD-Versender nur empfehlen. Wer ganz sichergehen will, sollte sich bei untenstehender Adresse um zusätzliche Informationen kümmern.

Independent Softworks
Matthias Klein
Wätjenstraße 26
2800 Bremen 1
Tel. 04 21/21 18 20 (ab 19 Uhr)







»HARAK IRI« ist ein anständiges Adventure für Leute mit Hang zu Verrücktem







Viele Digisounds gibt's bei der Bonzai-Demo zu hören. Anklicken und zurücklehnen...

von Heinz Behling

Neue Software für Geos

Klein, aber fein

Wichtige Tools, allesamt aus dem Programm des Geos User Clubs, stehen auf dem Prüfstand: Welche sind nützlich, gibt es Schwächen, lohnt sich der Kauf?



Eifrig bemüht sich der Geos User Club, das beste aller Betriebssysteme noch besser zu machen. Dazu bietet er, nicht nur Mitgliedern, eine Reihe von Programmen, Tools und anderem Zubehör an.

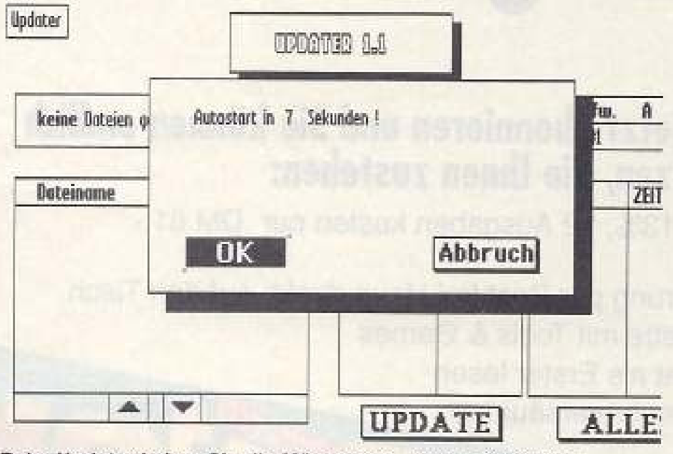
Eine Auswahl davon haben wir getestet. So die auf der Diskette »Special #1« enthaltenen Programme »Updater«, »DirectPrint« und »FormPrint«.

Der Updater ist für Besitzer einer Speichererweiterung gedacht, die unter Geos eine RAM-Disk benutzen. Wie oft passiert es, weil man bequem ist, daß man Dokumente wegen der höheren Arbeitsgeschwindigkeit in dieser RAM-Disk speichert. Das Sichern der Daten von der flüchtigen RAMDisk auf eine Diskette ist allerdings eine recht komplizierte Aktion, besonders, wenn man mit zahlreichen Dokumenten gearbeitet hat.

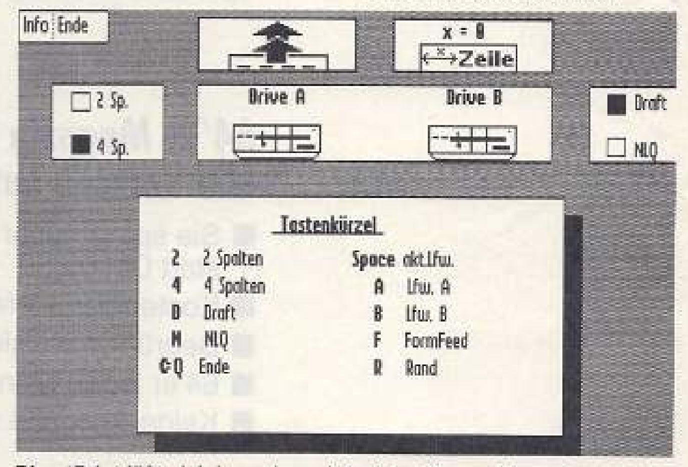
Hier hilft dieses Tool weiter: Wenn das Programm (Bild 1) gestartet wird (es arbeitet mit Geos 64 und Geos 128 zusammen), prüft es, welche Dateien in der RAMDisk vorliegen und zeigt die nicht auf der Diskette vorhandenen oder dort noch nicht aktualisierten mit Namen, Datum und Uhrzeit an. Anschließend werden, wenn man den Automatik-Start eingestellt hat, geänderte und neue Dateien auf Diskette geschrieben, andernfalls kann man diese Prozedur von Hand starten. Diese Aufgabe erfüllt das Tool auch recht schnell und problemlos. So ist man zwar nicht gegen Stromausfall oder leichtfertiges Verlassen gesichert, aber das Retten der Dateien wird sehr einfach. Den Start dieses Programms als letzte Aktion während einer Geos-Sitzung muß man sich aber trotzdem angewöhnen, wünschenswert wäre, wenn das Tool als Autostart-File gleich zu Beginn einer Geos-Sitzung geladen würde und dann dauerhaft im Speicher bliebe. Beim Verlassen von Geos sollte es dann seine Aufgabe vollautomatisch erfüllen. Vielleicht entwickelt ja bald ein pfiffiger Programmierer solch ein Programm.

Der Updater kann aber noch etwas mehr: Wenn man nach dem Sichern die Diskette wechselt und gegen eine leere austauscht, kann man den Updater noch einmal starten und er wird die RAMDisk-Dateien auch auf diese Disk schreiben. So ist also auch ein schnelles Kopieren möglich.

Das nächste Programm dieser Diskette ist DirectPrint: Hier handelt es sich um ein Programm zum Drucken der Disketten-Inhaltsverzeichnisse (Bild 2). Die Bedienung ist komfortabel (Bild 3): Man hat die Wahl zwischen zwei- und vierspaltigem Druck, außerdem kann NLQ- oder Draftschrift gewählt werden. Auch der linke Druckrand ist zeichenweise einstellbar. Ergänzt wird das Tool durch vier Druckertreiber (Epson-Drucker oder kompatible, seriell oder parallel angeschlossen), die zwar eigentlich für das nächste Tool (Formprint) gedacht sind, aber auch mit DirectPrint zusammenarbeiten.



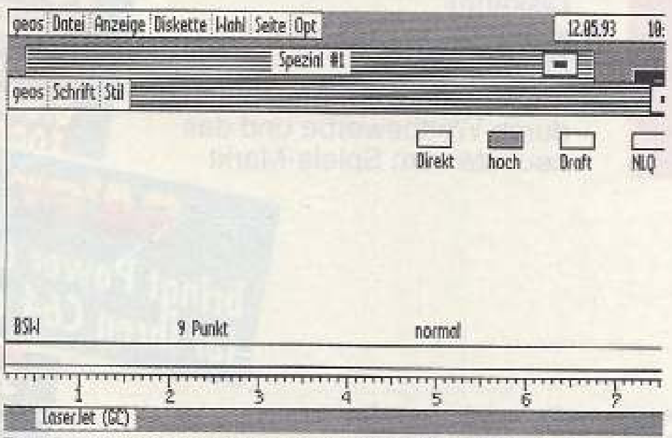
Beim Updater haben Sie die Möglichkeit, die Kopierfunktion automatisch zu starten



DirectPrint läßt sich beonders einfach bedienen: hier mit zweispaltigem Druck

Damit sind wir beim dritten Programm: FormPrint (Bild 4). Es ist ein Accessory, kann also auch innerhalb einer Geos-Anwendung aufgerufen werden. Im Grunde stellt es eine Art Schreibmaschine dar, man kann kleine Texte direkt eingeben und sie drucken lassen, nützlich, wenn man Notizen sofort festhalten möchte, ohne die Arbeit zu unterbrechen.

Die Arbeit erfolgt ähnlich wie mit einer elektronischen Schreibmaschine: Solange man die RETURN-Taste noch nicht betätigt hat, kann man eine Zeile noch editieren. Nach RETURN wird der Text zum Drucker geschickt und die nächste Zeile kann eingegeben werden. (Bei Laserdruckern sollte man den automatischen Druckstart nach einer Wartezeit abschalten.)



FormPrint arbeitet wie eine elektronische Schreibmaschine

Fazit

Alle drei Tools sind nützlich und vereinfachen die Arbeit doch ganz angenehm. Die Bedienung ist auch ohne Blick ins Handbuch unproblematisch. Alle Programme sind sauber programmiert, ein Absturz trat nicht auf.

Im Hinblick auf den günstigen Preis (komplette Diskette für 20 Mark bzw. 19 Mark für Clubmitglieder) sollte man nicht auf diese nützlichen Hilfsmittel verzichten.

64'er-Wertung: Special #1

Kurz und bündig

Special #1 ist eine Sammlung kleiner Tools, die die Arbeit mit der RAMDisk und das Drucken von Directories und Notizen einfach, komfortabel und schnell machen.

Positiv

- arbeiten mit Geos 64 und Geos 128 zusammen
- niedriger Preis
- einfache Bedienung

Negativ

- Updater arbeitet nicht im Hintergrund

Wichtige Daten

Produkt: Special #1
Lieferant: Geos User Club, Xantener Straße 40, 4270 Dorsten
Preis: 20 Mark (19 Mark für Mitglieder)
Testkonfiguration: C64, C128, Geos 64, Geos 128, 1571, 1541, 1581, HD 20, REU 1750

Das Leichtgewicht

Der neue Canon BJ10SX wiegt nur 1,7 Kilogramm, arbeitet mit Batterien und seine Stellfläche ist nicht größer als ein Blatt Papier. Trotzdem soll der Tintenstrahler ein vollwertiger Drucker sein! Wir haben's getestet.

von Arnd Wängler



Der Canon BJ10SX ist das neueste Modell der BJ-Reihe, die seit rund zwei Jahren maßgeblich am Durchbruch der Tintenstrahler beteiligt ist. Dabei hatten die BJ-Drucker durch ihr Aussehen immer eine Sonderstellung. Konsequent werden sie so konstruiert, daß man sie nicht nur stationär, sondern auch mobil einsetzen kann. Deshalb haben BJ-Drucker auch ein Batterie-, oder besser gesagt Akkufach, denn mit herkömmlichen Batterien sollte man sie aus Umwelt- und Kostengründen nicht anschließen. Da das Netzteil nicht eingebaut ist, kann man BJ-Drukker mit einem kleinen Adapter auch im Auto am Bordnetz betreiben. An diesen Vorteilen hat sich auch beim BJ10SX nichts geändert. Die Gehäuseform und -farbe (hell oder dunkel) wurde bis auf Kleinigkeiten vom BJ10e übernommen. Geändert hat sich die Druckgeschwindigkeit des eingebauten Bubble-Jet-Druckwerks: der BJ10SX schafft immerhin 110 Zeichen/Sekunde. Dabei gibt es keinen Unterschied zwischen der LQ-Schrift und der EDV-Schrift, beide sind genau gleich schnell. Deshalb kann man die EDV-Schrift auch eher als Tintensparschrift bezeichnen, weil mit geringerer Auflösung gedruckt und deshalb weniger Tinte verbraucht wird. Da der BJ10SX wie auch seine Vorgänger nur Einzelblätter, Rollenendlospapier und Overheadfolien, aber kein Endlospapier mit Traktorführung bedrucken kann, ist nun ein automatischer Einzug für 30 bis 50 Blätter (Aufpreis 214 Mark) zukaufbar. Zusammen mit dem Einzelblatteinzug kann man den Canon BJ10SX dann aufrecht hinstellen und verringert so die benötigte Standfläche.

Der BJ10SX läßt sich problemlos am C64 und natürlich auch am C128 betreiben. Dies bewirkt die gute Ausstattung mit Druckeremulationen: Der BJ10SX emuliert nicht nur den BJ10e, der über einen eigenen Modus verfügt und zusätzlich IBM-kompatibel ist, sondern auch den Epson LQ-510. Besonders die LQ-510-Emulation ist bestens für den C64 geeignet. Er wird dann wie ein Epson-24-Nadler angesprochen und verhält sich auch in der Grafik wie dieser. Wir haben natürlich auch den Geos-Test gemacht: Mit dem Druckertreiber »Epson LQ (gc)« druckte der BJ10SX auf Anhieb in exzellenter Qualität unter Geos. Betrachten Sie dazu den Anschluß auf der nächsten Seite, der durch gute Farbsättigung und scharfe Konturen gekennzeichnet ist.

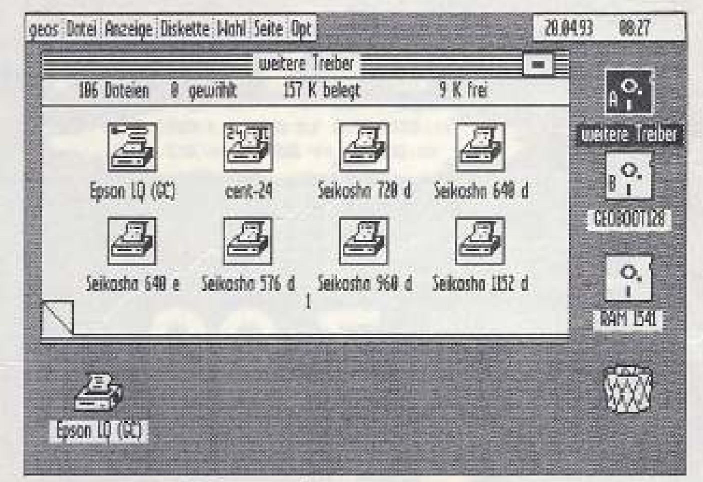


Der BJ10SX ist das neueste Modell der erfolgreichen BJ-Serie von Canon

Wenn man den BJ10SX entweder mit einem User-Port-Kabel oder einem Hardware-Interface angeschlossen hat, fällt sofort auf, wie leise er druckt. Wenn man bisher nur Matrixdrucker gewohnt war, bekommt man richtig Lust am drucken. Dazu kommt auch das sehr gute LQ-Schriftbild, das mit der im Verhältnis zum Matrixdrucker rasanten Geschwindigkeit von 110 cps entsteht. Eine fertige Seite, wie beispielsweise der Dr.-Grauert-Brief ist nach knapp 30 Sekunden fertig.

Die Bedienung des BJ10SX macht eigentlich keine Probleme: die sechs Bedientasten sind gut erreichbar und haben einen deutlich fühlbaren Druckpunkt. Funktionen wie automatischer Papiereinzug, Mikroschritte im Papiertransport und Form Feed beherrscht der BJ10SX selbstverständlich. Interessant ist die Tatsache, daß man auf ein Setup-Menü verzichtet hat, dafür aber mit den guten alten DIP-Schaltern arbeitet. Diese sind sehr leicht erreichbar direkt hinter dem Bedienfeld unter einer Klappe. Sehr gut hat uns gefallen, daß die Bedeutung der Schalter im Deckel dieser Klappe eingraviert ist, so kommt man nie in Verlegenheit, wenn man mal das Handbuch verlegt hat. Ein wichtiger Prüfstein des Praxistests ist immer das Einlegen des Farbbands bzw. der Tintenpatrone bei einem Tintenstrahler. Dazu wird beim BJ10SX ein Hebel angehoben und schon kann man die Patrone einsetzen. Ebenso leicht ist sie wieder herausgenommen. Beim BJ10SX sind Druckkopf und Patrone übrigens eine Einheit (60 Mark); ist die Tinte alle, wird der Druckkopf mit weggeworfen. Das ist schade, denn immerhin sind seine Kontakte vergoldet.

Interessant ist die Funktion zum Bedrucken von Briefumschlägen. Dazu wird eine Papierstütze auf der Rückseite des Druckers ausgeklappt und der Drucker auf diese gestellt. Nun wird mit einem kleinen Stellrad bestimmt, ob Briefumschläge oder normales Pa-

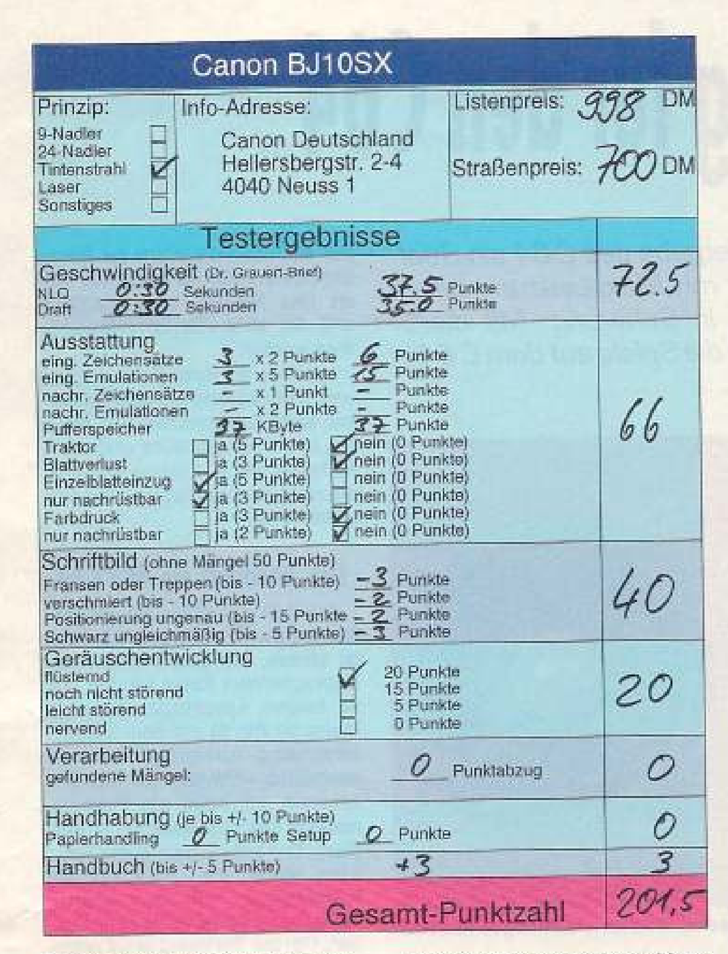


Der Ausdruck mit Geos macht keinerlei Probleme

24-Nadel-/Tintenstrahl-Drucker

Drucker	Punkte
Brother M 1324	153
Fujitsu Breeze 200	190
Canon BJ10SX	201
Citizen Swift 240C	223
Epson Stylus 800	232
Seikosha SL-95	241

(Wertung: 0-250 Punkte)



Canon BJ10SX

Prinzip:	Info-Adresse:	Listenpreis: 998 DM
9-Nadler ☐ 24-Nadler ☐ Tintenstrahl ☑ Laser ☐ Sonstiges ☐	Canon Deutschland Hellersbergstr. 2-4 4040 Neuss 1	Straßenpreis: 700 DM

Testergebnisse

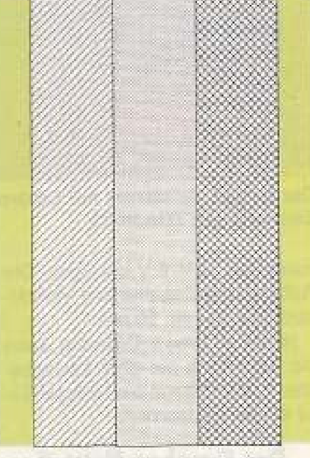
Geschwindigkeit (Dr. Grauert-Brief) NLQ 0:30 Sekunden — 37,5 Punkte Draft 0:30 Sekunden — 35,0 Punkte		72,5
Ausstattung eing. Zeichensätze 3 x 2 Punkte — 6 Punkte eing. Emulationen 3 x 5 Punkte — 15 Punkte nachr. Zeichensätze – x 1 Punkt — – Punkte nachr. Emulationen – x 2 Punkte — – Punkte Pufferspeicher 37 KByte — 37 Punkte Traktor ☐ ja (5 Punkte) ☑ nein (0 Punkte) Blattverlust ☐ ja (3 Punkte) ☑ nein (0 Punkte) Einzelblatteinzug ☑ ja (5 Punkte) ☐ nein (0 Punkte) nur nachrüstbar ☑ ja (3 Punkte) ☐ nein (0 Punkte) Farbdruck ☐ ja (3 Punkte) ☑ nein (0 Punkte) nur nachrüstbar ☐ ja (2 Punkte) ☑ nein (0 Punkte)		66
Schriftbild (ohne Mängel 50 Punkte) Fransen oder Treppen (bis - 10 Punkte) -3 Punkte verschmiert (bis - 10 Punkte) -2 Punkte Positionierung ungenau (bis - 15 Punkte) -2 Punkte Schwarz ungleichmäßig (bis - 5 Punkte) -3 Punkte		40
Geräuschentwicklung flüsternd ☑ 20 Punkte noch nicht störend ☐ 15 Punkte leicht störend ☐ 5 Punkte nervend ☐ 0 Punkte		20
Verarbeitung gefundene Mängel: 0 Punktabzug		0
Handhabung (je bis +/- 10 Punkte) Papierhandling 0 Punkte Setup 0 Punkte		0
Handbuch (bis +/- 5 Punkte) +3		3
Gesamt-Punktzahl		201,5

Canon BJ 10SX

Sans Serif
Courier
Outline
EDV-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Hoch- und tief
1234567890abcde
fghijklmnopqrst
uvwxyzABCDEFGHI
JKLMNOPQRSTUVWX
YZ!"§$%&/()=?*+



Schriftprobe des Canon BJ10SX



Die Probegrafik mit schrägen Linien wird gut gedruckt

Technische Daten des BJ10SX

Preis	998 Mark
Druckprinzip	Bubble-Jet
Druckkopf	64 Düsen
Autopark	nein
Abrißautomatik	nein
Puffer-RAM	37 KByte
Fonts (optional)	3 (0)
Emulationen	Epson LQ 510, IBM Proprinter, NEC P 20
Traktor	keiner
Geschwindigkeit:	
– Zeichen/s	110 cps
– Dr. Grauert LQ	0:30
– Dr. Grauert EDV	0:30
Geräusch	leise
Geos	o.k.
Geos-Treiber	Epson LQ (gc)
DIP-Schalter	Schalter 11 auf ON
Schriftbild	gut (etwas blaß)
sonstige Mängel	keine
Gesamtpunktzahl	201
Preis/Leistung	exzellent

pier bedruckt werden sollen. Anschließend braucht man nur noch den Briefumschlag von hinten zuzuführen.

Mit dem extra zu kaufenden Akku (159 Mark) kann der BJ10SX mobil ununterbrochen bis zu 40 Minuten drucken. Damit läßt sich im portablen Einsatz schon einiges erledigen. Außerdem kann man ja einen Ersatzakku erwerben und bei Bedarf einsetzen.

Der BJ10SX führt alle positiven Eigenschaften der BJ-Reihe in würdiger Form weiter. Manches, wie die Druckgeschwindigkeit und die Papierzuführung, ist sogar entscheidend verbessert worden. Obwohl mit Blickrichtung Mobileinsatz konstruiert, macht er sich auch im stationären Einsatz sehr gut. Durch sein kompaktes Gehäuse nimmt er wenig Platz weg. Er macht kaum Lärm beim Drucken und ermöglicht es dem Computer-Fan, sogar nachts in der Mietwohnung zu drucken. Das Schriftbild ist mit dem richtigen Papier exzellent. Einzig für den Ausdruck von Programm-Listings eignet er sich wegen der fehlenden Endlospapierverarbeitung weniger. Dafür beherrscht er, besonders mit dem zusätzlichen Einzelblatteinzug die Handhabung von Einzelblättern ganz ausgezeichnet.

Für rund 998 Mark ist der BJ10SX ein gutes Angebot, zumal sich der Marktpreis noch einiges darunter einpendeln wird.

Mehr Leistung für den C64

von Hans-Jürgen Humbert

Bislang war die Tonwiedergabe des C 64 ein Stiefkind. Ein Mini-Verstärker mit Maxi-Leistung bringt den Sound jetzt richtig in Schwung. Mit dieser Bauanleitung erleben Sie die Spiele auf dem C 64 in ungeahnter Tonqualität.



Der fertige Verstärker mit Lautsprecher besitzt als einziges aktives Element den TDA 2003

Der C64 liefert eigentlich einen tollen Sound. Gerade bei Spielen ist die Tonwiedergabe ja von Bedeutung. Leider ist der Lautsprecher im Monitor nicht von besonderer Qualität. Deshalb muß in vielen Fällen die heimische Stereoanlage den Sound aufpeppen. Nur will man ab und zu auch mal die Anlage mit profaner Radiomusik entwürdigen. Deshalb ist hier ständiges Umstöpseln oder Umschalten angesagt.

Mit unserer Bauanleitung verpassen wir dem C64 einen eigenen Verstärker. Ein Lautsprecher aus dem Autozubehörhandel, alles in eine kleine Box eingebaut und schon haben wir den Sound, den man sich immer gewünscht hat. Die Stereoanlage bleibt zur Musikberieselung frei.

In der Schaltung arbeitet ein kleiner Verstärkerchip, der TDA 2003, als einziges aktives Element. Drei Widerstände und fünf Kondensatoren bilden den passiven Rest. Der IC ist in der Lage, 10 Watt an 2 Ohm abzugeben. Bei dem von uns eingesetzten 4-Ohm-Lautsprecher liefert er immer noch ansehnliche 6 Watt. Die Betriebsspannung darf 18 Volt nicht übersteigen. Die maximale Ausgangsleistung kann der IC aber nur mit der höchsten Betriebsspannung von 18 Volt bereitstellen. Dann ist auch ein größerer Kühlkörper nötig. Als Monitorverstärker reicht aber eine Betriebsspannung von 12 Volt völlig aus.

Der Nachbau

Ätzen und bohren Sie die kleine Platine. Danach können alle Bauteile, beginnend mit den niedrigsten, bestückt werden. Die Widerstände sollten alle eine Belastbarkeit von 250 mW aufweisen. Die Spannungswerte der Kondensatoren können ruhig höher, aber auf keinen Fall niedriger liegen. Besonders der Elko am Ausgang des Verstärkers muß mindestens die angegebene Spannung besitzen. Haben Sie die Platine komplett bestückt, kann der Verstärker an ein Netzteil mit 12 Volt Spannung angeschlossen werden. Aus dem Lautsprecher sollte bei offenem Eingang ein leises Rauschen zu hören sein. Zur Sicherheit sollten Sie die Spannung an Pin 4 des TDA 2003 mit einem Multimeter überprüfen. Sie muß ca. der halben Betriebsspannung entsprechen, also bei einer Speisespannung von 12 V, 6 V betragen. Die Ruhestromaufnahme des Verstärkers liegt bei ca. 50 mA.

Ist soweit alles in Ordnung, kann die Schaltung mit dem Lautsprecher zusammen in ein Holzgehäuse eingebaut werden.

Das Eigenbau-Netzteil

Die Stromversorgung übernimmt ein Steckernetzteil, das je nach gewünschter Ausgangsleistung einen Strom von maximal 1 A liefern muß.

Stückliste Netzteil	
1	Transformator 9 V 14 VA
1	Gleichrichter B 40 C 1500
1	2200 µF / 40 V
1	Sicherung 200 mA / mt

Stückliste Verstärker	
1	TDA 2003
3	100 nF
1	10 µF / 10 V
1	470 µF / 6,3 V
1	1000 µF / 25 V
1	1 Ω
1	2,2 Ω
1	220 Ω
1	Kühlkörper 3,5 K/W
1	Potentiometer 25 kΩ log.

Jede richtige Aktivbox beherbergt auch ein eigenes Netzteil. Wer ein bißchen Erfahrung mit dem Umgang der 230-Volt-Netzspannung besitzt, kann sich dieses Netzteil leicht selbst bauen. Im Prinzip braucht unser Verstärker nicht einmal eine geregelte Versorgungsspannung. Für den Einsatz in Autoradios ausgelegt, verkraftet er auch größere Spannungssprünge. Deshalb verzichten wir hier auf eine Stabilisierung. Für die drei Bauteile erübrigt sich auch eine Platine. Ein Stückchen Lochraster oder eine Freiluftverdrahtung genügen vollauf.

Verbinden Sie den Gleichrichter mit dem Transformator und dem Kondensator genau nach unserer Schaltskizze. Die 230-Volt-Anschlüsse des Transformators sind mit Schrumpfschlauch zu isolieren. In die Zuleitung zum Netz wird die 200-mA-Sicherung eingeschleift.

Bevor Sie den Verstärker nun an das Netzteil anschließen, sollte sicherheitshalber noch einmal die Ausgangsspannung überprüft werden. Im unbelasteten Zustand kann die Spannung, je nach Transformator, bis auf über 25 V ansteigen. Belasten Sie jedoch das Netzteil probeweise mit einem 470-Ω-Widerstand, muß die Spannung auf ca. 15 Volt heruntergehen. Etwa den gleichen Strom nimmt auch der Verstärker im Ruhezustand auf. Stimmen die Werte bei Ihrem Eigenbau, kann der Verstärker nun an das Netzteil angeschlossen und der erste Hörtest vorgenommen werden.

Ist alles zu Ihrer Zufriedenheit verlaufen, können Sie den Verstärker, samt Lautsprecher und Netzteil, in ein Holzgehäuse einbauen. So haben Sie eine kleine Aktivbox, die nicht nur am C64 gute Dienste leisten wird.

Der Anschluß an den C64

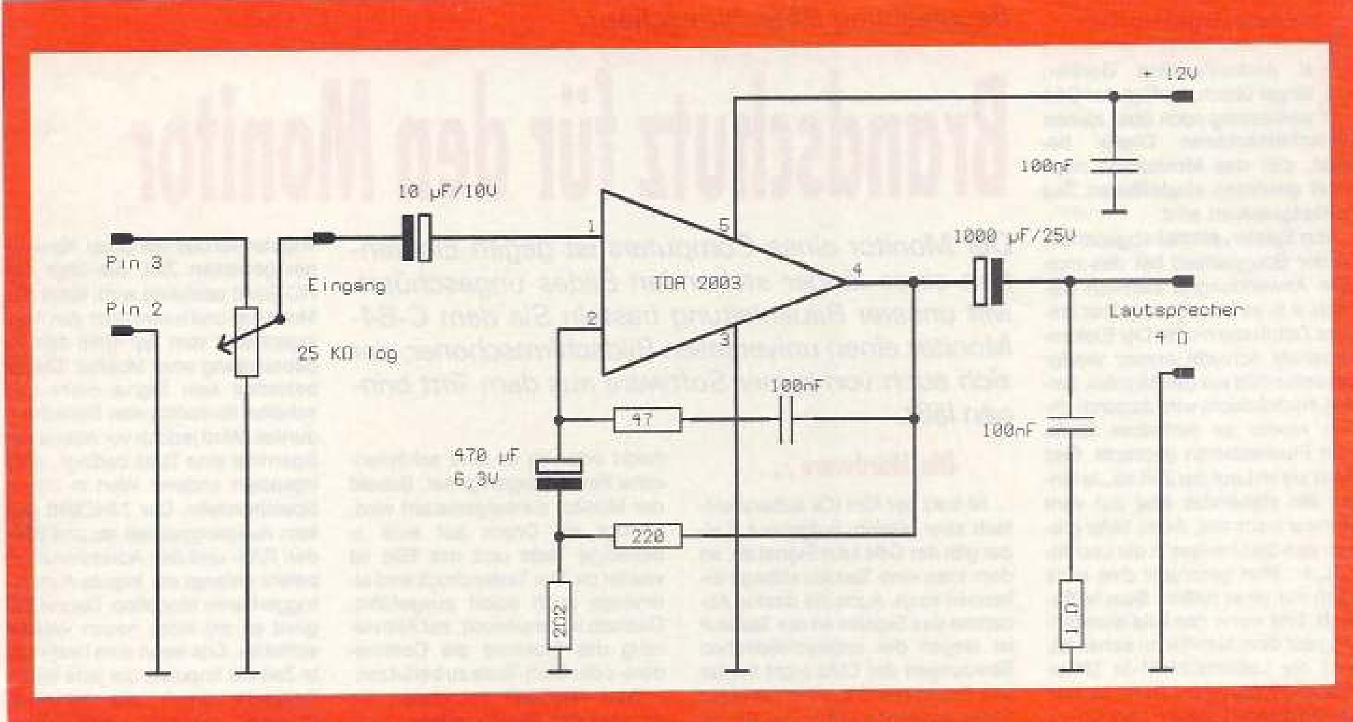
Der C64 gibt an Pin 3 der Video-Buchse das Audio-Signal ab. Pin 2 ist Masse. Mit einem einadrigen abgeschirmten Kabel werden diese beiden Anschlüsse (Abschirmung an Pin 2) mit dem Verstärkereingang verbunden. Um die Lautstärke einstellbar zu machen, schalten wir noch ein Potentiometer in den Signalweg (s. Schaltplan). Der freie Eingang des Potis kann direkt, d.h. ohne Koppel-Kondensator, mit dem Audio-Ausgang des C64 verbunden werden. Der zur Trennung sonst unbedingt notwendige Kondensator wurde bereits von den Entwicklern im C64 integriert.

Da an dieser Buchse normalerweise der Monitor angeschlossen wird, kann man einfach eine Cinchbuchse parallel zu dieser Buchse montieren. Pin 3 der Videobuchse wird mit dem Innenanschluß der Cinch-Buchse und der Außenanschluß mit der Masse des C64 verbunden. So läßt sich die Monitorbox leicht parallel zum Monitor-Lautsprecher betreiben.

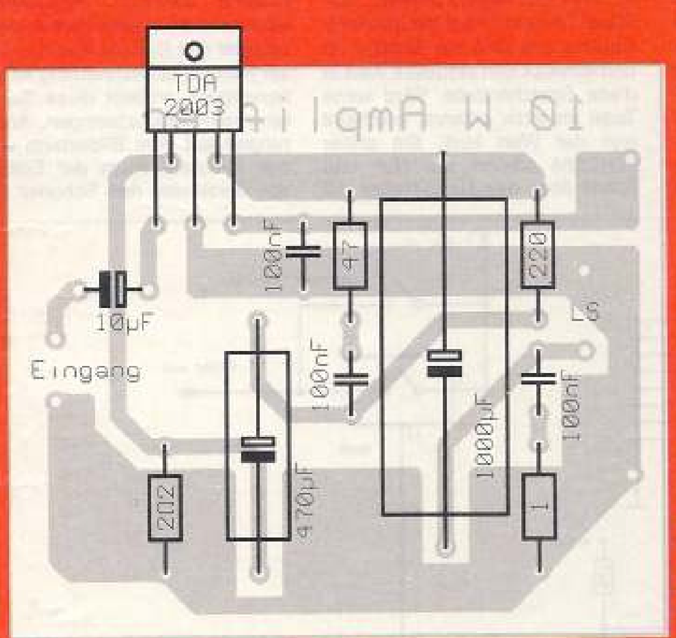
Wie funktioniert's?

Das Eingangssignal gelangt über das Potentiometer über den 10-µF-Kondensator auf den Eingang des TDA 2003. Zwischen dem Ausgang Pin 4 und dem nichtinvertierenden Eingang des ICs liegt die Gegenkopplung. Mit diesem RC-Netzwerk wird die Verstärkung festgelegt. Bei höheren Frequenzen stabilisiert die Reihenschaltung mit dem 47-Ω-Widerstand und dem 100-nF-Kondensator den Verstärker. Da der TDA 2003 unsymmetrisch, d.h. nur an einer Versorgungsspannung betrieben wird, liegt am Ausgang ungefähr die halbe Betriebsspannung an. Mit dem 1000-µF-Kondensator wird sie vom Lautsprecher abgekoppelt. Das weitere RC-Glied parallel zum Lautsprecher kompensiert dessen Frequenzabhängigkeit.

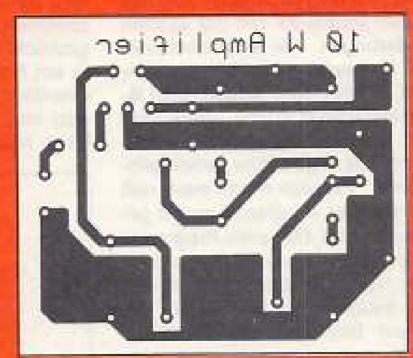
Der Schaltkreis ist gegen Überhitzung, Überlastung und Kurzschluß intern geschützt.



Die Schaltung des ein-IC-Verstärkers

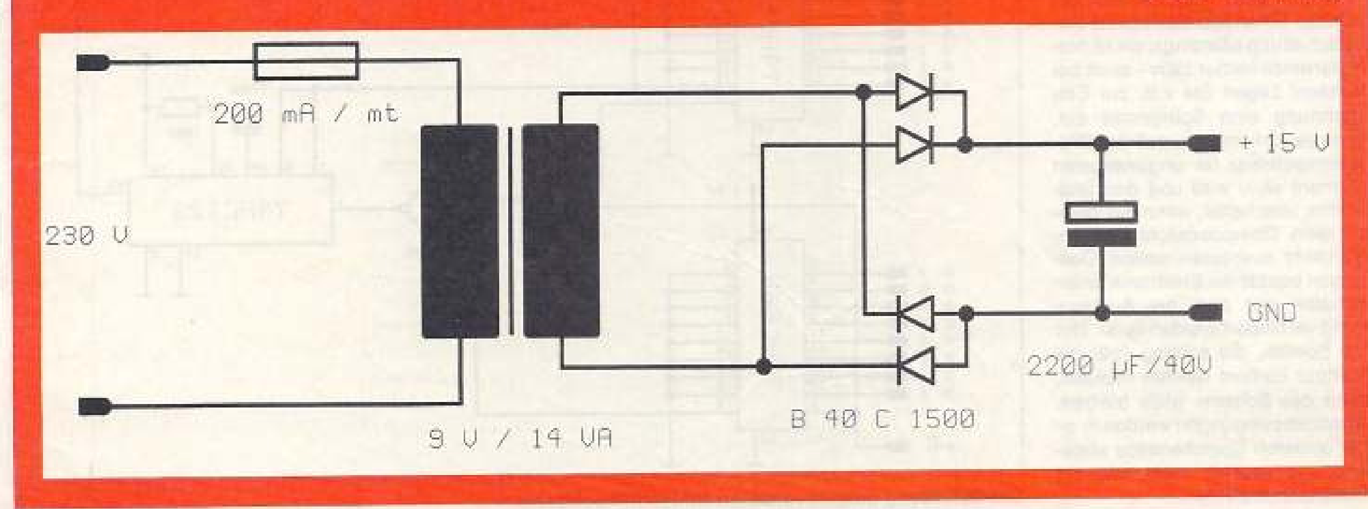


Im Bestückungsplan sind diesmal keine Drahtbrücken zu finden.
Alle Widerstände besitzen eine Belastbarkeit von 250 mW.



Das Layout ist wie immer seitenverkehrt abgedruckt

Das einfache Netzteil für die Verstärkerschaltung



von Hans-Jürgen Humbert

Bauanleitung Bildschirmschoner

Brandschutz für den Monitor

Der Monitor eines Computers ist gegen Einbrennen eines länger stehenden Bildes ungeschützt. Mit unserer Bauanleitung basteln Sie dem C-64-Monitor einen universellen Bildschirmschoner, der sich auch von keiner Software aus dem Tritt bringen läßt.

Bei professionellen Geräten längst üblich, verfügt der C64 werksseitig noch über keinen Bildschirmschoner. Dieser bewirkt, daß das Monitorbild nach einer gewissen einstellbaren Zeit dunkelgesteuert wird.

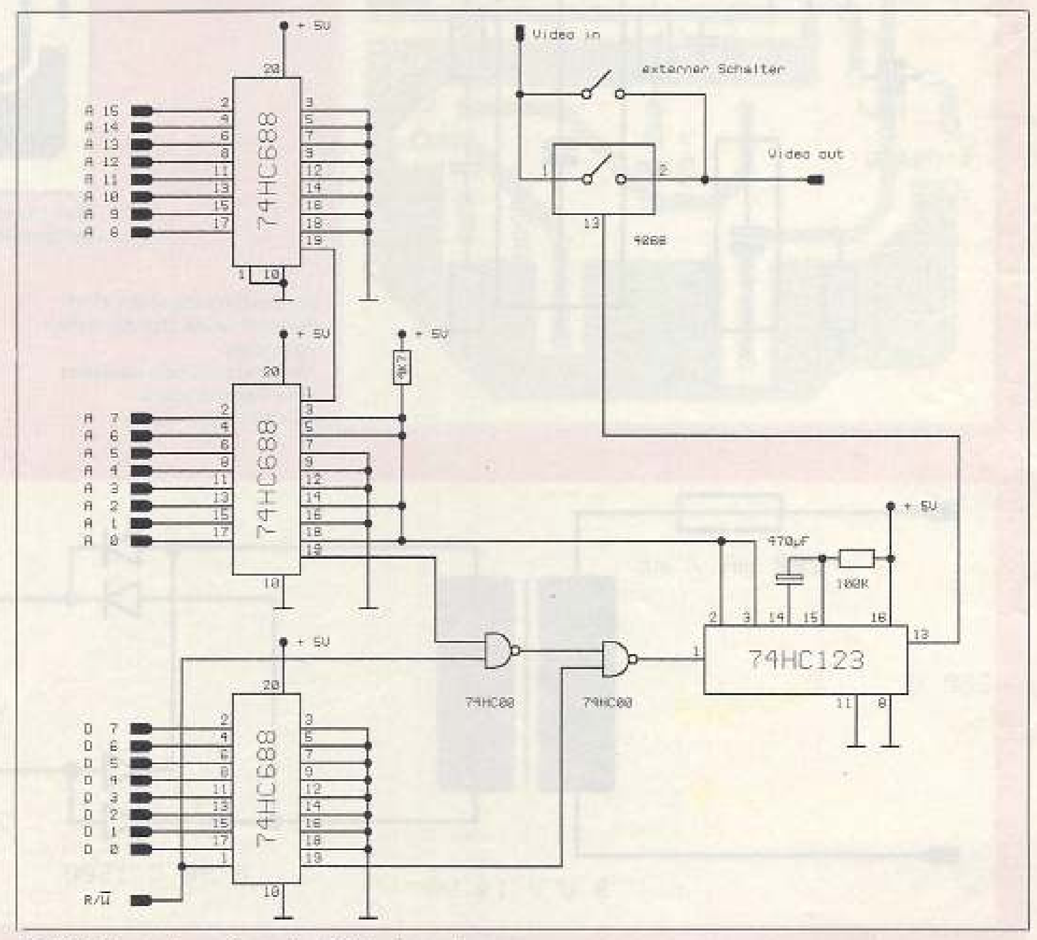
Von Spielen einmal abgesehen, ist der Screeninhalt bei den meisten Anwendungen ziemlich statisch, d.h. es bewegt sich über längere Zeiträume nichts. Der Elektronenstrahl schreibt immer wieder dasselbe Bild auf den Monitor. Seine Leuchtschicht wird dadurch immer wieder an derselben Stelle zum Fluoreszieren gebracht. Das nutzt sie im Lauf der Zeit ab. Je länger ein stehendes Bild auf dem Monitor erscheint, desto tiefer graben sich die Umrisse in die Leuchtschicht. Nun geschieht dies nicht nach nur einer halben Stunde Betrieb. Erst wenn das Bild stundenlang auf dem Monitor zu sehen ist, wird die Leuchtschicht in Mitleidenschaft gezogen. Doch gerade bei Dateiverwaltungen oder bei einer Textverabeitung zeigt der Monitor oft mehrere Stunden dieselbe Bildschirmmaske mit nur kleinen Änderungen. Bildschirmschoner auf Softwarebasis schützen zwar den Monitor, sind jedoch recht lästig in der Anwendung. Zuerst muß der Schoner geladen werden, dann das eigentliche Arbeitsprogramm. Plötzlich merkt man, daß ein anderes Programm zuerst gebraucht wird. Das erste Programm wird beendet und das zweite geladen. Nun ist der Schoner auch wieder inaktiv. Also: insert coin, try again! Bildschirmschoner laden usw.

Unser Schoner arbeitet jedoch nach einem völlig anderen Prinzip. Unabhängig von der Software greift er direkt in die Hardware des C64 ein. Im Hintergrund ist er ständig aktiv und überwacht die Tastatur. Wird eine bestimmte Zeit keine Taste gedrückt, schaltet er das Videosignal ab. Der Monitor wird dunkelgesteuert und so wirkungsvoll vor dem Einbrennen geschützt. Einen Nachteil besitzt diese Schaltung allerdings: sie ist normalerweise immer aktiv – auch bei Spielen! Legen Sie z.B. zur Entspannung eine Spielpause ein, kann es vorkommen, daß der Bildschirmschoner im ungünstigsten Moment aktiv wird und den Bildschirm abschaltet, wenn Sie gerade dem Oberbösewicht das Lebenslicht ausblasen wollen. Deswegen besitzt die Elektronik einen Schalter, mit dem die Ausblendung verhindert werden kann. Nur bei Spielen, die ständig über die Tastatur bedient werden müssen, kann der Schoner aktiv bleiben. Joystickbewegungen werden in einer anderen Speicherstelle abgelegt und deshalb nicht von der Elektronik registriert.

Die Hardware ...

... ist trotz der fünf ICs äußerst einfach aber effektiv aufgebaut. Leider gibt der C64 kein Signal ab, an dem man eine Tastaturabfrage erkennen kann. Auch die direkte Abnahme des Signals an der Tastatur ist wegen der unterschiedlichen Streuungen der CIAs nicht immer von Erfolg gekrönt. Aber an einer Stelle ist immer sicher ein Signal zu entnehmen: im Tastaturpuffer wird der aktuelle Tastendruck gespeichert. Nur wenn keine Taste gedrückt wird, steht an dieser Stelle ein Null-Byte. Dieses muß nur detektiert werden und schon besitzt man die Information, ob der User noch aktiv auf dem C64 hackt oder ob er eine schöpferische Pause eingelegt hat. Sobald der Monitor dunkelgesteuert wird, genügt ein Druck auf eine x-beliebige Taste und das Bild ist wieder da. Der Tastendruck wird allerdings auch sofort ausgeführt. Deshalb ist es sinnvoll, zur Aktivierung des Monitors die Commodore- oder Shift-Taste zu benutzen.

Zwei 74HC688 dekodieren die Adresse des Tastaturpuffers. Jede 60stel Sekunde fragt die Interrupt-Routine des C64 die Tastatur ab und schreibt den aktuellen Wert in diese Speicherstelle. Wird keine Taste als aktiv erkannt, erscheint hier der Wert Null. Ein dritter 74HC688 erkennt die Null und sperrt über das Nand-Gatter die Impulse für das Monoflop. Nach einer gewissen Zeit, die über das RC-Glied bestimmt wird, kippt das Monoflop und trennt über den Analogschalter vom Typ 4066 den Videoausgang vom Monitor. Dieser bekommt kein Signal mehr und schaltet daraufhin den Bildschirm dunkel. Wird jedoch vor Ablauf der Sperrfrist eine Taste betätigt, steht irgendein anderer Wert in dieser Speicherstelle. Der 74HC688 gibt kein Ausgangssignal ab und über den R/W- und den Adressierungsbefehl gelangt ein Impuls zum retriggerbaren Monoflop. Darauf beginnt es mit einer neuen »Warteschleife«. Erst wenn eine bestimmte Zeit die Impulse, die jede 60stel Sekunde durch die Interrupt-Routine auftreten, ausbleiben, kippt es in die andere Stellung und schaltet das Bild ab. Wie aus dieser Hardwarebeschreibung schon hervorgeht, arbeitet diese Schaltung rein tastaturbezogen. Änderungen auf dem Bildschirm werden ignoriert. Auch der Einsatz von Geos wird den Schoner ein-



Die Schaltung des universellen Bildschirmschoners

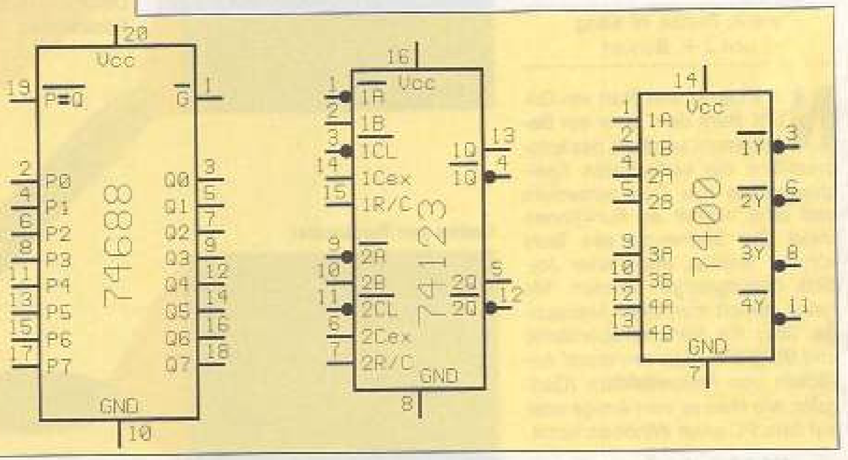
schalten, wenn nur mit der Maus gearbeitet wird. Deshalb ist dieser mehr für die Arbeit mit Textverarbeitungen etc. vorgesehen, wobei ständig mit einem Tastendruck gerechnet werden darf.

Die Zeit des Monoflops wird über die R/C-Kombination 100 kΩ und 470 µF eingestellt. Mit den angegebenen Werten werden Verzögerungen von maximal zwei Minuten erreicht. Eine genaue Angabe der Verzögerungszeit ist nicht möglich, da die Toleranzen der Kondensatoren sehr groß sind. Bei den eingesetzten Elektrolyt-Typen können sie minus 10 bis plus 50 Prozent betragen. Erscheint Ihnen die Verzögerungszeit zu kurz, erhöhen Sie den Widerstandswert bis maximal 470 kΩ oder den Wert des Kondensators auf maximal 1000 µF. Ist die Verzögerungszeit zu lang, so erniedrigen Sie einfach die Werte dieser Bauteile. Vernünftige Zeiten werden mit Widerständen im Bereich zwischen 10 kΩ und 470 kΩ erzielt. Die Kapazität des Kondensators darf zwischen 1 µF und 1000 µF liegen. Kleinere Werte würden Verzögerungen um 10 ms bewirken. Der Bildschirm wäre also immer ausgeschaltet.

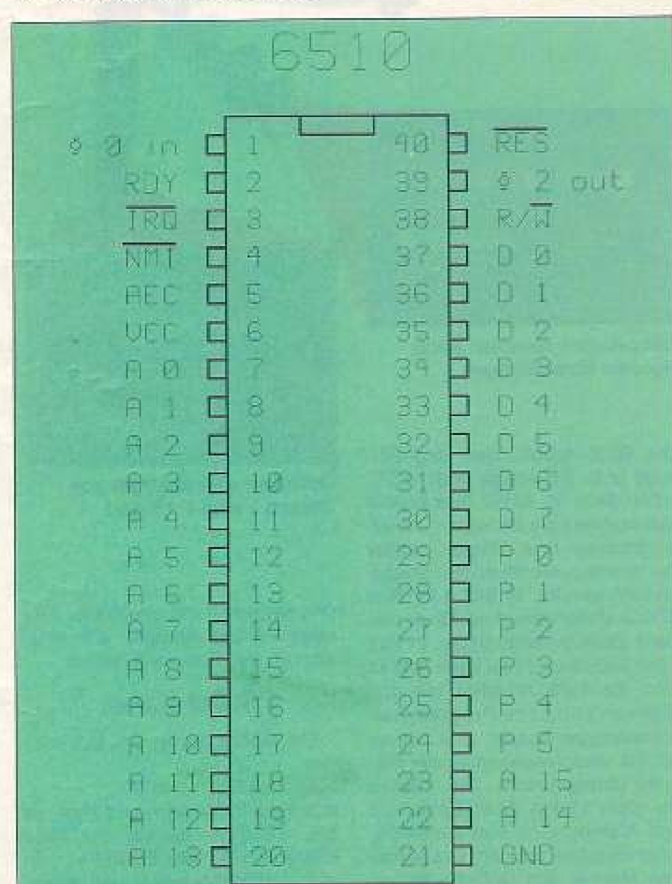
Der Aufbau

Für diese Schaltung existiert kein Platinenlayout. Aber die wenigen ICs lassen sich leicht auf einer Lochrasterplatine unterbringen. Verbinden Sie dazu die Pins der einzelnen Schaltkreise nach dem Schaltplan miteinander. Die Eingänge der Schaltung werden an beliebiger Stelle mit dem Adreßbus des C64 verbunden. Ein geeigneter Platz wäre z.B. der Prozessor. An der CPU laufen alle für den Bildschirmschoner relevanten Leitungen zusammen. Löten Sie die Leitungen an eine 40polige Präzisionsfassung an, die wiederum auf den Prozessor gelötet wird. Diese Leitungen werden über ein Flachbandkabel zur Lochrasterplatine geführt. Der Videoausgang des C64 wird nun aufgetrennt und über eine abgschirmte Leitung zum CMOS-Schalter geführt. Parallel zu diesem elektronischen Schalter wird ein normaler Schalter eingesetzt. Dieser dient zur Überbrückung des Bildschirmschoners. Beim Spielen oder Arbeiten mit Geos, bei dem die Tastatur kaum benutzt wird, sollte der Schoner ausgeschaltet sein.

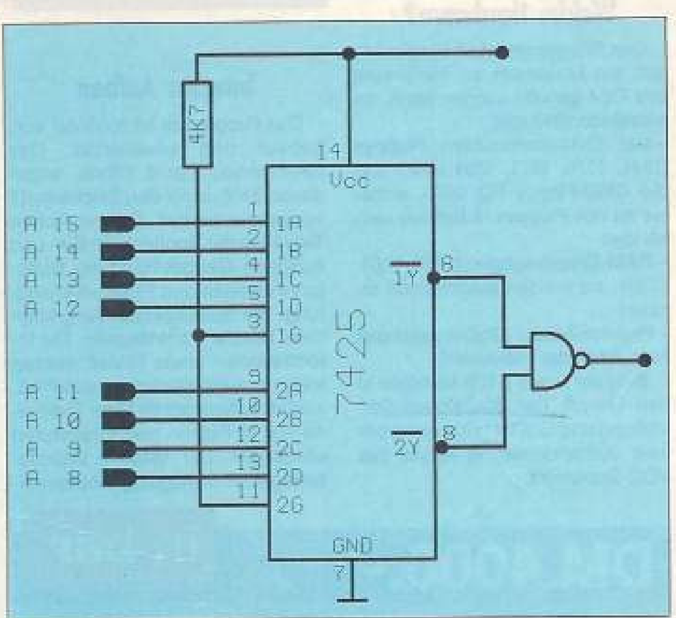
Diese Schaltung ist auch für Experimente gut. Die relativ teueren Adreßdekoder lassen sich durch Gatter ersetzen. Dabei muß die Dekodierung allerdings hardwaremäßig vom Anwender festgelegt werden. Die Null-Erkennung kann auch mit zwei 4fach-NOR-Gattern erfolgen. Beide Ausgänge werden mit einem NAND-Gatter abgefragt. Der Ausgang dieser Schaltung verhält sich nun genauso wie der des 74HC688 in der angebenen Beschaltung.



▲ Die Anschlußbilder der verwendeten ICs ▶



Die Pinbelegung des 6510



Eine preiswerte Variante des Null-Byte-Dekoders

Das GoDot

Wer sich schon immer ein Tool gewünscht hat, das alle mögliche Peripherie im Griff hat, zahlreiche Funktionen aufweist und kinderleicht zu bedienen ist, der ist bei unserem Programm des Monats an der richtigen Stelle. GoDot dirigiert Daten, bearbeitet Grafiken und ist nach Belieben ausbaubar.

von A. Dettke, W. Kling und J.-E. Burkert

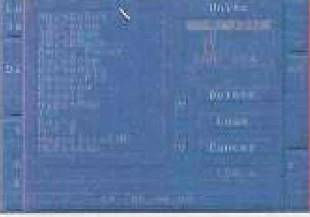
Nach Laden und Start von GoDot steht dem User ein Benutzersystem offen, das kompromißlos die verfügbaren Speichermedien des C64 einbezieht und eine Vielfalt an Funktionen bietet. Zur Bedienung des Tools können Tastatur, Maus oder Joystick herangezogen werden. Mit ihnen steuert man einen Mauszeiger über die Benutzeroberfläche und tätigt alle Aktionen durch Anklicken von Aktionsfeldern (Gadgets), wie man es vom Amiga oder auf dem PC unter Windows kennt.

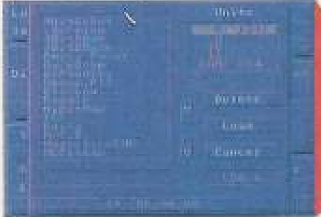
Clipworks zur Bildbearbeitung

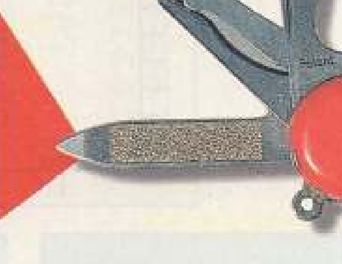
Der Pattern-Editor mit vielen Funktionen

Ein Filekopier-Programm für zwei Laufwerke

Laden per Requester







Welche Hardware?

Das Programm ist so konzipiert, daß ein Maximum an Peripherie des C64 genutzt werden kann. Im einzelnen sind das:

- alle C-64-kompatiblen Floppys (1541, 1570, 1571, 1581 usw.) und die CMD-Floppy FD 4000, wobei bis zu vier Floppys in Betrieb sein können
- RAM-Erweiterungen (1700, 1764, 1750), sie werden automatisch erkannt
- Pagefox-Modul (GoDot nutzt das freie RAM der Hardware)

Besitzer eines C128 kommen in den Genuß der 80-Zeichen-Darstellung und GoDot nutzt die eventuell vorhandenen 16 KByte des VDC-Speichers.

Interner Aufbau

Das Programm ist modular aufgebaut und erweiterbar. Das Grundmodul hat 6 KByte, wobei davon 2 KByte für den Zeichensatz verwendet werden. Den restlichen Teil füllen die Routinen für Ein- und Ausgabe, Gadget-Handling, Directory-Routinen und Floppy-Behandlung. Die Speicheraufteilung kann man Tabelle 1 entnehmen. Die Informationen eines Bildes werden intern in 4-Bit-Werten gespeichert, wodurch theoretisch jeder Pixel eine von 16 Farben bzw. Graustufen wiedergibt. Der 16fache Informationsgehalt ermöglicht facettenreiche Bildbearbeitungen und Formate (z.B. IFF-Amiga oder PCX).

Farbpaletten mischen nach eigenen Vorstellungen

Helligkeit und Kontrast von Bildern – kein Problem!

Die Slots ab 49152 (hex.$c000) beherbergen die einzelnen Dienstprogramme und können, außer der vierte, untereinander ausgetauscht werden. In Slot 4 ist eine Bilddarstellungsroutine für gerenderte (manipulierte) Bilder. In Slot 1 (ab $c000) und Slot 2 (ab $d000) sind die für's Arbeiten mit den Bildmanipulations-Programmen notwendigen Loader bzw. Saver für die verschiedenen Grafik-Formate untergebracht. Sie müssen vor dem Laden bzw. Speichern und Manipulation von Grafik-Dateien installiert werden. Die einzelnen Module von GoDot sind mit Filename-Präfixen versehen (siehe Tabelle 2), die GoDot erkennt und entsprechend verarbeitet. Wer neue Module kreieren will, muß sich an den Standard halten!

GoDot starten

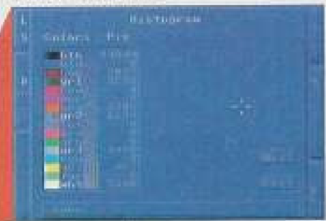
Um GoDot zu starten, lädt man mit:

```
LOAD"GODOT",8
```

das Boot-Programm und kann es mit <RUN> starten. Die Files »GOD.SETY«, »GOD.MAIN« und »GOD.UPMEM« werden nachgeladen. Das letzte Teilprogrammm ist die im letzten Abschnitt erwähnte

Multitalent

Der Hauptscreen von GoDot



Farbverteilungen in Bildern unter der Lupe

Grafische Oberfläche und Funktionsvielfalt – GoDot

Render-Routine. Wird ein Teilprogramm nicht auf Diskette gefunden, ist das System nicht lauffähig und verabschiedet sich mit einem Reset!

Nach der Installation der vier Files, sucht GoDot nach »GOD.INIT«. In ihm findet das Tool alle Information über wichtige Einstellungen zu GoDot. Aus diesem Grunde sollte der Nutzer häufige System-Preferences dort ablegen. Die INI-Sprache finden Sie in Tabelle 3.

Um ein editiertes INI-File zu starten, lädt man zuerst mit:

```
LOAD"GODOT",8
```

das Hauptprogramm. Nach dem »Ready« wird im Direktmodus folgende Zeile eingegeben:

```
RUN:"ini-filename"
```

und mit der Tastenkombination <SHIFT> und <RUN/STOP> GoDot gestartet. Das INI-File wird ausgewertet und die Anweisungen durchgeführt. Auf der Diskette finden Sie ein INI-File mit dem Namen »TEST«. Dieses schaufelt alle Module, Lader, Saver und sonstigen Programme in eine vorhandene RAM-Erweiterung. Zwar dauert diese Installation einige Zeit, aber später werden die gewünschten Programmteile blitzschnell aus der mit dem INI-File eingerichteten RAM-Floppy (RAM-Erweiterung) geladen. Das Arbeiten wird so zum doppelten Vergnügen und man kann ohne lange Wartezeit zwischen den verschiedenen GoDot-Tools wechseln.

Arbeiten mit GoDot

Nach der Installation von GoDot kommt man in den Hauptbildschirm, der sich sechsfach aufsplittet. In jedem Fenster befinden sich Gadgets, die beschriftete Druckflächen sind und die Bedienung von GoDot zum Kinderspiel machen. Ein Gadget wird durch den Mauszeiger aktiviert, indem man mit dem Pointer auf die gewünschte Fläche fährt und mit dem Button oder der RETURN-Taste bestätigt. Der Zeiger wird mit der Maus (Port 1), dem Joystick (Port 2) oder den Cursor-Tasten bewegt. In Verbindung mit der CBM-Taste kann der Mauszeiger auch mit <F3>, <S>, <K> und <H> bewegt werden. Das größte Window beinhaltet Informationen über das geladene Grafik-File. Die **Image-Information** zeigt das Format, die Abmaße und den Titel. Das Mini-Fenster im Feld zeigt das aktuelle Bild in verkleinerter Form. Dazu bewegt man den Zeiger auf das kleine Window und bestätigt, dann wird das Preview des Bildes in vier Graustufen gezeigt. Weiterhin zeigt der Mini-Screen, daß eine Funktion aktiv ist und kein eigenes Window geöffnet hat. Dann wandert ein kleiner Balken durch das Preview-Fenster.

Im Fenster **Screen-Controls** wird mit vier Gadgets der Rendervorgang zur Bearbeitung des aktuellen Bildes gesteuert. Mit *Exec Area* kann der Nutzer wählen, ob das ganze Bild (Full) oder ein Ausschnitt angezeigt werden soll. Im zweiten Fall wird zuvor mit dem Modul »Clipworks« ein Bereich ausgewählt und kann per »Clip« ein Teilbereich gezeigt werden. Mit dem Gadget *Display* wird das im

Tabelle 1: Speicheraufteilung GoDot

Speicherbereich	Verwendung
$0000-$2000	Zero-Page und System
$2000-$c000	Bitmapspeicher (8K) und Bilddatenspeicher (32K)
$c000	Modul-Slots

Tabelle 2: Die File-Präfixe

Präfix	Bedeutung
LDR.	Loader
SVR.	Saver
MOD.	Modul
GOD.	GoDot-Systemfile
INI.	Konfigurationsfile
PAT.	Pattern
MSK.	Maskierungsbilder
PTR.	Bildschirmzeiger

Tabelle 3: INI-Sprache

Befehl	Parameter	Grundeinstellung	Zweck
Colors	n	2	Anzahl Renderfarben
Defcolors	n,c0,c1...	GoDot-Palette	Palettenfarben
Textcolors	s,l,t,h,m	0,14,12,15,6	Textfarben
Mousecolors	m0,m1	1,0	Mausfarben
Mousexy	x,y	80,80	Mausposition
Clip	zl,sp,br,ho	Clip vor Start setzen	
Modus	n	0	Grafikmodus (0=Hires, 1=Multi)
Ticks	n	13	Doppelklick-Zähler
Loader	LDR.*	LDR.4BITRAW	Lader-Install
Saver	SVR.*	SVR.4BITRAW	Saver-Install
Module	MOD.*	MOD.CLIPWORKS	Modul-Install
Pattern	PAT.*	PAT.TURBOPRINT	Pattern-Install
Ram	*.*	-	RAM-Device speisen
Pointer	PTR.*	PTR.STANDARD	Mauszeiger-Install
Vdc	n	1	1=VDC Grafik-RAM, 0=VDC=Modul-RAM
Loadfrom	n	Bootdrive	Laufwerk fürs Laden
Saveto	n	Bootdrive	Laufwerk fürs Speichern

Die Kürzel bei Text-Colors bedeuten: s = Schattenfarbe Gadget, l = Lichtfarbe Gadget, t = Textfarbe normal, h = Textfarbe hilite



2 GoDot wird per Knopfdruck mit Reset verlassen

Speicher befindliche Bild auf den Bildschirm gebracht (dauert ca. 5 bis 10 sec). Mit *Colors* wird die Anzahl der Farben eingestellt (min. 2, max. 16), die auf dem Schirm zu sehen sind, wenn man sich das Bild auf dem Bildschirm anschaut. Zum Einstellen der Farbanzahl positioniert man den Mauszeiger aufs Gadget und drückt den Button. Das Anklicken des rechten Gadget-Teils erhöht den Color-Wert und auf dem linken wird der Wert runtergezählt. Die Fortschaltung ist zyklisch, d.h. nach 16 kommt wieder 2 und umgekehrt. In der Druckfläche oberhalb der Farben wechselt man zwischen Hires- und Multicolor-Darstellung. Zwar ist bei Hires die Auflösung höher, dafür werden die Farben nicht alle korrekt dargestellt. Wer die Bilder drucken will, kann mit GoDot die Farben reduzieren und in Rasterungen wandeln. Oft sind mehrfarbige Bilder speziell für Hires entworfen, dann muß man selbstverständlich diesen Mode wählen. Einige Experimente mit diesem Gadget und verschiedenen Einstellungen wirken manchmal Wunder. Ein weiterer wichtiger Punkt zur optimalen Einstellung sind die **Color-Controls**. Das erste der drei Gadgets ist *Palette*. Wird es angeklickt, öffnet sich ein Window, indem man die aktuellen Farben anordnen kann. Dabei bleiben die Bilddaten unangetastet und die Veränderungen der Palette können wieder zurückgenommen werden. Sollten Sie versehentlich den Punkt Palette angewählt haben, kann man zum Hauptmenü wieder mit »Cancel« zurückkehren. Das Gadget sorgt ebenfalls dafür, daß alle Veränderungen, die nach Anwahl von »Palette« vorgenommen wurden, wieder zurückgenommen werden. Ähnlich wirkt der Punkt »Undo«. Mit ihm kann die letzte Änderung rückgängig gemacht werden. Das Gadget »Default« sorgt dafür, daß einer vorgefertigten Palette eine optimale Farbreihenfolge (Abstufung der Helligkeit nach) zugeordnet wird. Wird eine Farbe in der oberen Palette gewählt, erscheint sie im Feld »Pick Color«. Nun läßt sich die selektierte Farbe in der unteren Color-Leiste einordnen. So kann nach eigenen Vorstellungen eine Palette angeordnet werden. Mit »Display« kann man sich die neu angeordnete Palette anhand des im Speicher stehenden Bildes betrachten, gegebenenfalls Veränderungen vornehmen und wenn die Farbanordnung stimmt, mit »Accept« die Palette festlegen.

Neben der Einstellung der Farben kann in *Balancing* die Helligkeit und der Kontrast verändert werden. Die Belegung der Button ist analog denen der »Color Controls«. Die Einstellungen erfolgen mit den Pfeil-Buttons. Sie machen sich vor allem bei Monochrom-Monitoren und Schwarzweiß-Darstellungen bemerkbar.

Für Transformierungen und Arbeit im Zweifarb-Modus (Hires oder Multicolor) können Abstufungen, Kontraste und Helligkeiten im Punkt *Dith* noch durch Wahl verschiedener Rasterungen verändert werden. Einige Experimente mit diesem Button bringen oft die beste Einstellung zutage. Die Einstellungen dieses Gadgets finden Sie in Tabelle 4.

Die **Module** für die Lade- und Speicherfunktionen werden durch Wahl des betreffenen Buttons im oberen linken Window eingestellt. Es erscheint ein File-Requester (Auswahlmenü), wo man mit dem Mauszeiger das gewünschte Modul auswählt. Zuvor muß das gewünschte Laufwerk im rechten oberen Fenster bestimmt werden. Ist kein Laufwerk an betreffender Stelle am seriellen Bus zu finden, bleibt das Feld neben der Bezeichnung leer. Sonst erscheint neben der Drive-Nummer der Typ (1541,

So geht's weiter!

Die grundlegenden Eigenschaften und Funktionen haben wir in dieser Ausgabe veröffentlicht. Im nächsten Monat wenden wir uns den einzelnen Modulen zu und werden zeigen, was man alles damit machen kann. Speziell werden wir auf den Pattern-Editor eingehen und über den Im- und Export von Bildern von und zu Amiga, Atari und PC sprechen.

Für Ideen und Hinweise sind wir immer offen und dankbar. Natürlich würden wir uns freuen, wenn in nächster Zeit einige neue Module zu GoDot in der Redaktion eintrudeln (s. Programmieren unter GoDot).

Wo ist das Listing?

Das Programm des Monats ist nicht nur ein Leckerbissen für Anwender, sondern auch eine tolle Gelegenheit für Programmierer, die neue Module für das System entwickeln wollen. Die vielen Module, die schon existieren, machen es für den ersten Moment schwer, neue Ideen an Land zu ziehen. Aber es gibt noch viele Anwendungsmöglichkeiten für GoDot. Man denke an den Datenaustausch mit anderen Systemen (interessant, wenn man sich Grafikfiles von PC oder Amiga auf C-64-Disketten ziehen will), Sprite- und Charset-Designer, Textkonverter, Spiele oder vielleicht eine Datenbank oder Tabellenkalkulation. Möglichkeiten gibt es dazu viele und das GoDot-System bietet eine ideale Entwicklerumgebung. Parallelen zum Amiga oder Windows auf dem PC lassen sich nicht verleugnen. Natürlich müssen einige grundlegende Regeln beachtet werden. Wer GoDot komplett haben möchte, hat zwei Möglichkeiten:

1. GoDot mit allen Modulen (ohne Quelltexte) auf Programmservice-Diskette.
2. Mit allen Entwickler-Unterlagen und den Quelltexten als Extra-Paket (s. dazu nächste Seite, GoDot-Entwicklungs-System).



3 Ein IFF-Bild konvertiert ins C-64-Format



4 Das konvertierte Bild mit dem Relief-Effekt bearbeitet



5 Image-Information zeigt das Preview des aktuellen Bildes, die Größe und den Filetype



6 Die verwendete Palette läßt sich frei anordnen und Bilder so nach Belieben umfärben

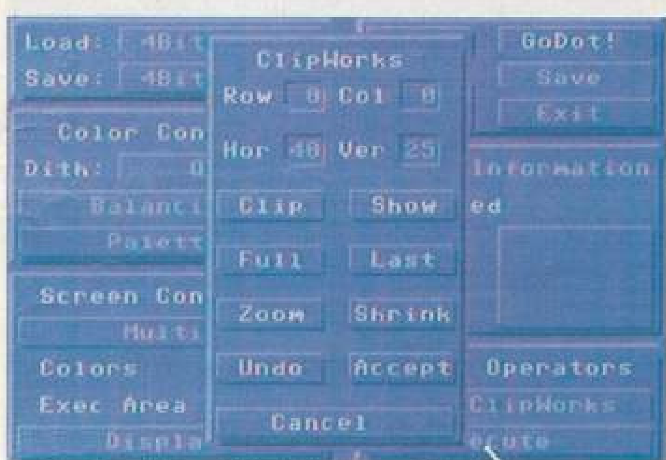


7 Helligkeit und Kontrast sind für Schwarzweiß-Bilder im Balancing-Menü von GoDot wählbar

1571, 1581) des Laufwerks. Bei RAM-Erweiterungen funktioniert die Anzeige analog. Findet GoDot keine REU, wird der Typ des C64 angezeigt (z.B. C64n entspricht C64 II). Der Ladevorgang wird durch Bestätigung des Load-Buttons gestartet. Die Funktionsweise ist bei beiden Modularten analog.

Neben der Wahl per Mauszeiger ist es möglich, das Titel-Gadget für ein File anzuklicken und den Namen einer Datei per Tastatur einzugeben. Mit <INS/DEL> können Zeichen entfernt werden, <RETURN> beendet die Eingabe und mit <RUN/STOP> erfolgt der Abbruch der Operation. Im Fileaus-

8 Im File-Requester lassen sich Module kinderleicht per Mausklick wählen und laden



9 Das Einstellen und Manipulieren von Bildschirmausschnitten erfolgt mit dem Modul »Clipworks«

Tabelle 4: Die Dith-Einstellungen

Bezeichnung	Wirkung
Off	Digison-Rasterung (Printfox)
Pattern	selbsterstellte Raster (mit Modul Pattern-Editor veränderbar)
Noise	Jede Graustufe wird per Zufallsfunktion einer bestimmten Anzahl von Punkten zugeordnet
Random	ähnlich wie Off, mit dem Unterschied, daß der Übergang zwischen zwei Graustufen gerastert wird

Tabelle 5: Die Module für Ladeoperationen

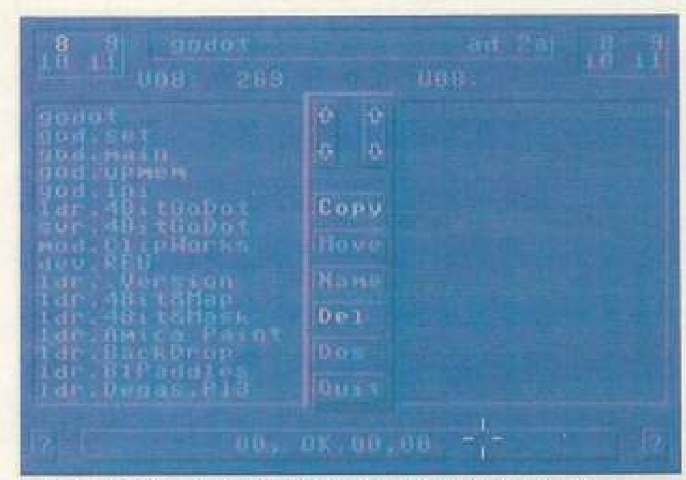
Titel	Grafikformat
ldr.4Bit&Maske	4 Bitplanes mit Maskenplane
ldr.Amica Paint	Amica Paint
ldr.Back Drop	Hintergrund
ldr.Bl.Paddles	Blazing Paddles
ldr.Degas.PI3	Atari
ldr.Diashow	REX-Diashow-Modul
ldr.Doodle	Doodle
ldr.HiBitMap	Hires-Bitplane
ldr.IFF3	IFF-Amiga
ldr.Koala	Koala-Painter
ldr.M.C.S.	64'er-Mandelbrot-Constructions-Set
ldr.MagicDiskEMC	Magic-Disk FLI-Editor
ldr.MCBitmap	Bitmap Multicolor
ldr.OCPArtStudio	OCPArtStudio
ldr.PCX	PC-Grafik
ldr.PFoxResample	Prinfox komplett
ldr.PFox2VDC	Printfox 80-Zeichen
ldr.PFoxSelect	Prinfox-Screen
ldr.PTDigitizer	Print-Technik-Digitizer
ldr.StarPntr.128	Sybex Starpainter
ldr.version	Loader-Version zeigen

Tabelle 6: Die Module für Speicheroperationen

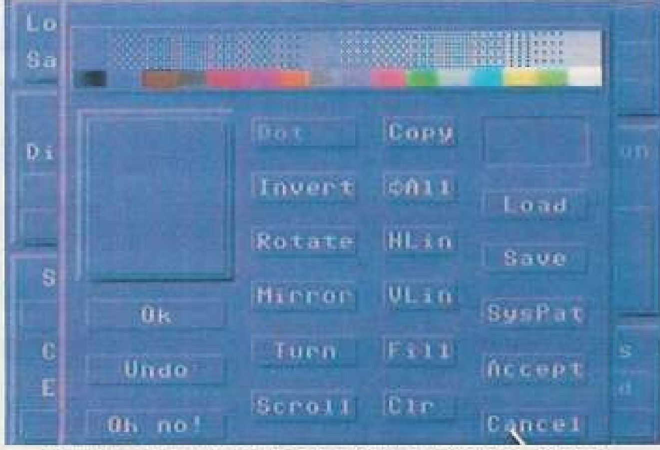
svr.BitMap	Bitmap Hires
svr.Doodle	Doodle
svr.IFF	IFF-Amiga
svr.Koala	Koala-Painter
svr.MCSfli	Mandelbrot-Construction-Set
svr.PCXmono	PC-Grafik monochrom
svr.PFoxGB	Printfox Gesamtbild

wahl-Window beteht die Möglichkeit, mit den Pfeil-Buttons das Directory auf- und abzuschieben. Anhand der zahlreichen Lade- und Speicher-Module ist leicht zu erkennnen, daß die Konvertierung sich nicht nur auf C-64-Formate beschränkt. Eine Auflistung der einzelnen Formate finden Sie in Tabelle 5 und 6. Kann GoDot keine Module auf dem angegebenen Datenträger endecken, wird das in der File-Anzeige mit »None« quittiert. Nach Anwahl eines Files und Betätigung des *Delete*-Buttons, wird das gewünschte File ohne (!) Sicherheitsabfrage gelöscht. *Cancel* führt aus beiden Funktionen heraus.

Unter den **Image Operators** versteht man die einzelnen Module zum Bearbeiten der Bilder und die Hilfsprogramme (z.B. Filecopy). Die Installation erfolgt durch Wahl des Buttons mit dem Titel der aktiven Anwendung. Es öffnet sich ein File-Requester, ähnlich wie für die Lade- und Speicher-Module. Nun wird wie im letzten Kapitel beschrieben vorgegangen. Das geladene Programm aktiviert ein Druck auf den *Execute*-Button. In diesem Falle öffnet sich ein eigenes Window (z.B. Clip-Arts oder Pattern-Editor). Bei einem Bildberabeitungs-Modul ohne eigenes Fenster läuft ein Balken über das Image-Information-Window. Solange der Strich wandert, rechnet GoDot und bearbeitet das File im Speicher. Benutzereingaben sind währenddessen nicht möglich. Die Bearbeitungsmodule sind in Tabelle 6 aufgeführt. Das rechte obere Fenster ist das **GoDot**-Window. Die Buttons *Load* und *Save* sind für die Ein- und Ausgabe von Files (Bilder usw.) verantwortlich. Nach der Aktivierung öffnet sich ein File-Requester, der wie im oberen Abschnitt (Load- und Save-Module) beschrieben funktioniert. Im Filtergadget ist die Kennung der Files angezeigt. Mit dem *Exit*-Button wird nach einer Sicherheitsabfrage GoDot verlassen. Mit *Redisplay* zeigt GoDot ein im Speicher abgelegtes und schon einmal gerendertes File erneut an. Der Punkt *Go-Dot!* dient als Info über das Tool.



10 Mit »Filecopy« lassen sich Files, bei Vorhandensein von mindestens zwei Laufwerken, komfortabel kopieren



11 Für Grauabstufungen lassen sich im »PatternEd« eigene Muster entwerfen

Tabelle 7: Die Operator-Module

Bezeichnung	Funktion
ClipWorks	Einstellung des Bildauschnitts einer geladenen Grafik Vergrößern eines Grafikausschnitts auf Vollbild bzw. Verkleinern eines Bildes auf Ausschnittegröße.
PatternEd	Editor zum Bearbeiten von Mustern für die Dither-Funktionen. Laden und Speichern von Files mit dem Präfix »PAT.«.
NewPointer	Tool zum Laden und Installieren eines Sprites als Mauszeiger. File muß den Präfix »PTR.« besitzen.
Version	Zeigt Versionsnummern installierter Module.
FileCopy	Kopierprogramm für mindestens zwei Floppys. DOS-Operationen eingebunden.
Histogramm	Analysiert die Farbverteilung im Format 320 x 200 Pixel.
4Bit2VDC	Bild wird im Monochrommodus auf dem VDC-Screen eines C128 gezeigt. 640 x 400 Pixel Interlace. Preview-Möglichkeit für Bilder für »PFoxGB« und »PCXmono«-Bilder.
Negative	Invertiert Bild
Mirror	Dreht Bilddatei um 180 Grad um die Y-Achse
UpsideDown	Dreht ein Bild im Speicher um die Z-Achse
AverageGray	Ersetzt zwei nebeneinanderliegende Pixel durch ihren Mittelwert. Ermöglicht die Darstellung in Multicolor unter Berücksichtigung aller Bilddaten (s. Note 1!).
AverageColor	Weist zwei nebeneinanderliegenden Pixeln eine Mischfarbe zu, da Durchschnittsgrauwerte Farbfehler erzeugen können (s. Note 1!).
VSmooth	Bildet mit dem darüberliegenden Pixel den Mittelwert und bewirkt eine Resamplefunktion bei gerasterten Vorlagen (z.B. Digison-Bilder) [s. Note 1!]
VSmoothColor	Wie VSmooth, aber in Farbe (s. Note 1!).
Tint	Mischt zur Farbe jedes Bildpunkts die zuletzt gewählte Palettenfarbe (s. Note 1!).
ApplyMap	Wendet Einstellung des Balacing-Registers auf den Bildspeicher an. Funktion arbeitet nur monochrom (s. Note 1!).
DynaRange	Fehlende sehr dunkle bzw. helle Graustufen nach dem Mischen von Bildern o.ä., werden durch den Operator nach einem Histogramm gespreizt (s. Note 1!).
Rendered2Raw	Überträgt zuletzt gezeigtes Bild in den 4-Bit-Speicher. Wichtig zum Übertragen in Fremdformate (s. Note 1!).
MCMask	Beispiel, wie Farbwerte einer Multicolor-Bitmap als 2-Bit-Maske die Farbwerte des Bildspeichers in unterschiedlicher Weise beeinflussen können (s. Note 1!).
FramClip	Benutzt die Systemeinstellungen des Clip-Bereichs, um einen Rahmen in der zuletzt gewählten Palettenfarbe zu ziehen (s. Note 1!).
Emboss	Erzeugt einen Relief-Effekt (s. Note 1!).
LineArt	Verknüpft jeden Bildpunkt mit dem invertierten Wert des Nachbarn. Gleiche Werte werden zu 0 und es wird ein Outline-Effekt erzeugt (s. Note 1!).
VerticalWave	Verschiebung jeder Bildschirmzeile in Verbindung mit einer Sinustabelle (s. Note 1!).

Note 1: Alle Funktionen verändern die Daten im Speicher und können nicht rückgängig gemacht werden. Deshalb ist ein Bild vor deren Anwendung zu sichern!

Clipworks im Detail

Das in der Grundeinstellung installierte Modul **Clipworks**, dient vor allem zur Bestimmung der Bildgröße. Es können Ausschnitte (Clips) festgelegt werden. Ein Druck auf den Button *Clip* zeigt das aktuelle Bild im Speicher. Mit dem Cursor legt der Benutzer die obere linke Ecke eines Clips fest. Die Koordinaten findet man in den Feldern *Row* und *Col*. Die Höhe und Breite eines Clips zeigt GoDot in den Feldern *Hor* und *Ver*. Nun kann die Eingabe erfolgen. Der Button *Full* stellt die Werte für den Clip wieder auf die Größe des Vollbildes. Mit *Last* kann die letzte Einstellung für den Clip zurückgeholt werden. *Zoom* vergrößert den gewählten Ausschnitt innerhalb des Clips. Das komplette Bild läßt sich mit *Shrink* auf Clipgröße verkleinern. Mit *Undo* wird die letzte Operation rückgängig gemacht, mit *Accept* übernimmt man und *Cancel* sorgt für den Abbruch.

Filecopy im Detail

Nach Laden und Start mit »Execute« öffnet sich das Window des File-Kopierprogramms. Zum Arbeiten mit dem Tool sind mindestens zwei Floppys notwendig. Im linken Fenster sollte immer die Quelldisk eingelesen werden. Das zu kopierende File wird mit dem Mauszeiger angeklickt. Die Funktion *Copy* startet den Arbeitsvorgang. Mit *Move* wird ein selektiertes File kopiert und von der Quelldisk gelöscht, also von einen Datenträger auf den anderen bewegt. Der *Del* Button sorgt für das Löschen einer gewählten Datei und mit *Dos* kann in der Eingabezeile im unteren Windowteil ein Disk-Command gesendet werden. Mit *Quit* erfolgt die Rückkehr zum Hauptscreen von GoDot.



NEUESTE INFOS !

✆ 030 - 752 91 50/60

StarDatei 64

Der elektronische Karteikasten. Freie Gestaltung der Datenmaske; daher für fast jede Anwendung (Adressen, Videos, Rezepte, etc.) einsetzbar. 190-645 Datensätze pro Diskette speicherbar. Pro Karteikarte bis zu 19 Zeilen mit je 40 Zeichen möglich. Komfortabler Editor, starke Suchroutinen, kompatibel zu "StarTexter 64" und ebenfalls von Sybex. **64,-**

StarPainter 64

Komfortabel und maßstabsgenau zeichnen ist für Sie kein Problem mehr. Rechtecke, Ellipsen, Strahlen, Linien, etc. - Löschen, Radieren, Flächen füllen, Ausschnitte kopieren, Texte einfügen, Muster editieren und das Ganze ausdrucken oder speichern. Auch mit Zoom-Funktion für feine Details. Alles auf übergroßer Zeichenfläche in Schwarz/Weiß. **64,-**

StarTexter 64

Der bewährte und ausgereifte Textverarbeiter von Sybex. Echte 80 Zeichen pro Zeile, Textspeicher faßt 20000 Zeichen. Fließtext-Eingabe, deutsche Umlaute, Blockoperationen, Trennvorschläge, Word-Wrapping, Rechnen im Text, Tabulatoren, ladbare Zeichensätze, Formulareinstellungen, laden und speichern, 100 % Maschinensprache und eine hervorragende Anleitung mit Einführungskurs. Kompatibel zu "StarDatei 64". **64,-**

Buchhalter 64

Einnahme/Überschuß Buchhaltung mit bis zu 110 Konten und 12 Kostenstellen. Automatische Konten-Gegenbuchungen. Kassenbuch nach Vorschrift. Integr. Kostenanalyse. Alle Daten, Salden und Listen über Bildschirm oder Drucker. Ausführliche Anleitung. Seit Jahren im sicheren Einsatz. Drucker erford. Einfach den Sonderprospekt anfordern ! **198,-**

Datei-Programm

Praktisches Datei-Programm für vielseitige Anwendung. Arbeitet m. 7 Datenfeldern, die bel. eingerichtet werden können. Für Adressen, Videos, Schallplatten, CD's, Briefmarken oder was immer Sie wollen. Suchmöglichkeiten in jedem Datenfeld auch nur nach einzelnen Silben. Ausdruck als Liste u. Etiketten. Sortieren nach jedem Feld, kinderleichte Bedienung. **29,-**

Schreibmasch. - Kurs

Mit 10 Fingern blind schreiben - in 10 Tagen spielend gelernt ! Die div. Übungsteile dieses Lernprogramms umfassen einen kompletten Schreibmaschinen-Kurs mit Auswertung der Fehler und Tippgeschwindigkeiten. Ausgereift und prämiert ! V. Falken-Verlag. **49,95**

PC-Lösungen gesucht ?

Wir bieten auch spezielle Branchenlösungen für: Handel, Handwerk, Warenwirtschaft, DTP, Zahnärzte, Immobilienmakler und Organisation. Vom Einzelplatz bis zum Netzwerk. Bitte rufen Sie uns an !

512 KB RAM

GEO-RAM, die Speichererweiterung für alle C-64/128 ! 512 KByte Zusatzspeicher als Einsteckmodul für den C-64 und C-128 (im C-128er-Modus) am Modulport. Arbeitet direkt mit allen Geos-Versionen bei schnellem Zugriff. Arbeitet wie eine Festplatte und wird mit deutschem Handbuch geliefert. Eine spezielle Geos-Version wird mitgeliefert.
C-64/128 Modul: **198,-**

Action Cartridge MK6

Freezer, Hardcopy, Basic-Tool, RAM-Loader, Disk-Copy, File-Copy, Pokefinder, Sprite- und MA-Monitor, Turbo-Floppy und... und... Eins der stärksten Toolkitmodule.
C-64/128 Modul: **119,-**

Final ChessCard

Das starke und preiswerte Schach-Modul. Ihr C-64/128 wird zu einem komfortablen Schachcomputer. Spielstärke bis zu Elo 2000 einstellbar, Mattsucher, Partien speichern, drucken und analysieren, Zugvorschlag, Stellungsanalyse, einstellbare Uhren u.v.m. Für Anfänger oder Profis. Wird einfach in den Expansionsport eingesteckt. 2 handelsübliche 1,5 V-Batterien erforderlich. C-64/128 Modul: **59,-**

Spiele Paket

20 Spieleprogramme auf einer Diskette. Skat, Memory, Kniffel, Poker, Backgammon, Mau Mau, Irrgarten, Druid, Reversi, Reaktionstest und... und... Für gestreßte C-64 Anwender, die nicht erst lange Bedienungsanleitungen lesen wollen und schnelle Entspannung brauchen. Bedienung über die Tastatur. **29,-**

Flugsimulatoren

3 Blindflug-Simulationen im Paket mit starker Echtzeitverarbeitung und Flugprotokoll in schneller Grafik. Bedienung erfolgt über Joystick und Tastatur. Diese Fluggeräte stehen Ihnen zur Verfügung: Hubschrauber, Space-Shuttle und Boeing 727. Lernen Sie diese Maschinen zu fliegen und wieder sicher zu landen ! Mit deutscher Anleitung. **39,-**

Lotto 64

Hatten Sie schon einmal mehr als 3 Richtige? Wenn nicht sollten Sie es mal mit "Lotto 64" versuchen ! Alle Ziehungen des deutschen Lottoblocks von 1955 bis Ende 1992 sind schon gespeichert. Neuere Ziehungsdaten lassen sich jederzeit ergänzen. Tipvorschlag, Trefferhäufigkeit, Tipvergleich, Treffer-Wiederholung. Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen ? Erstellung eigener Testreihen. Auswertungen für jeden Zeitraum. **49,-**

Der Preis ist heiß

Das spannende Spiel aus der beliebten RTL Spielshow auf dem C-64/128. Jetzt können Sie den richtigen Preis erraten, wann immer Sie wollen. **29,95**

Mensch ärgere dich ...

Die totale Simulation des bekannten Spiels. Nach allen Spielregeln und in schöner 3D-Grafik. Bis zu vier Spieler oder Sie gegen C-64, auch C-64 gegen C-64. **29,-**

Farbband-Recycler

Reduzieren Sie Ihre Drucker-Farbbandkosten um 90%. Mit nur wenigen Handgriffen können Sie dieses patentierte Gerät praktisch auf jede Farbbandkassette (Gewebeband) einstellen. Farbband einfach einspannen und dann mit Hilfe einer Handkurbel neu mit Farbe tränken. Geht ca. 3 mal pro Farbband. Incl. zwei schwarzen Farbpatronen, ausreichend für das Einfärben von ca. 4 Farbbändern. 6 Stk weitere Farbpatronen für 12,- DM lieferbar. Nicht geeignet für die sog. 4-Farben-Bänder. **89,-**

PAGEFOX

Das Grundmodul mit 100 KByte Zusatzspeicher für Desktop Publishing der Profiklasse. Ganze A4 Seite im Speicher. 3000 Schriften, automatische Silbentrennung und komfortable Druckeranpassungen. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout. Wo immer Sie Text und Grafik gestalten wollen! Bedienung mit Maus oder Joystick möglich.
C-64/128 Modul: **248,-**

... und Scanntronik-Zubehör

Artikel	Preis
Tips und Tricks zum Pagefox - Buch und Diskette	78,-
Rainbow-Print II - DIN A4 Seiten in Farbe drucken	69,-
Eddifox - Das Mal- und Zeichenprogramm für Pagefox	88,-
Charakterfox - 25 Zeichensätze, Rahmen und Utilities	78,-
Randzeichensätze - Diverse Ränder u. Rahmen auf Diskette	45,-
190 Zeichensätze - Auf 2 beidseitig bespielten Disketten	40,-
Video-Digitizer - Bilder aus dem TV-Gerät digitalisieren	258,-
Videofox 2 - Videovorspanne, Tricks und Animationen	128,-
Videoprofi - Der verstärkte Videofox im Einsteckmodul	248,-
Movies - Starker Zusatz für die Videofox-Software	49,-
Colour Movies - Neue Kollektion von Farbbildern für "Videofox 2"	49,-

Handyscanner (auch ohne Pagefox)

Der Scanner für alle C-64/128. Die Software wird mitgeliefert. Sie können sofort anfangen und Bilder scannen und bearbeiten.

Artikel	Preis
Scannbreite 60 mm mit 200 dpi.	398,-
Geos-Konverter - Handyscanner-Bilder für Geos 2.0	28,-

GEOS 2.0

Die gewaltige Benutzeroberfläche in der neuesten deutschen Version. Schon in den Grundversionen bietet Geos echten Power. Mit GeoWrite (Textverarbeiter), GeoSpell (Rechtschreib-Wörterbuch), GeoMerge, GeoLaser, GeoPaint (Malprogramm), Notizblock, Wecker, Taschenrechner, fast allen Druckertreibern und... und... und... Incl. ausführlicher deutscher Anleitung.

Artikel	Preis
Geos 2.0 für C-64/128	89,-
Geos 2.0 für C-128	119,-

Zusatzprogramme für Geos 64 und Geos 128

Artikel	Preis
GeoPublish - Profihaft Text und Grafik gestalten	59,-
DeskPack - Div. nützliche Hilfsprogramme für Geos	49,-
MegaPack 1 - Noch mehr Geos-Utilities	59,-
Internat. Fontpack - 19 Zeichensätze od. eigene kreieren	49,-
GeoChart - Balken-, Torten-, Flächen-, Säulen-Diagramme	49,-
GeoFile 64 - Dateiverwaltung für Geos C-64	59,-
GeoCalc 64 - Tabellenkalkulation für Geos C-64	59,-
GeoFile 128 - Dateiverwaltung für Geos C-128	79,-
GeoCalc 128 - Tabellenkalkulation für Geos C-128	79,-
Geos LQ - Für höchste Druckqualität unter Geos	49,-
Geos LQ - 40 weitere Zeichensätze für Geos LQ	39,-

Geos-Spielesammlungen mit je 4 Spielen

Artikel	Preis
Vol. 1 - Shangrila, Patience, Logitron, Alles Käse	49,-
Vol. 4 - GeoTris, Orpheus, Flip Star, Puzzler	49,-

Glücksrad 64

Jetzt mit 1000 neuen Worträtseln !
Genau wie in der beliebten TV-Show müssen Sie das unberechenbare Rad drehen, die richtigen Buchstaben auswählen, spannende Worträtsel lösen und drei Runden überstehen, bevor Sie als Champion die Bonusrunde bestreiten dürfen. Sie können "Glücksrad" mit der Familie oder mit Freunden spielen, aber auch allein, gegen Kandidaten, die der Computer für Sie stellt (1-3 Spieler). **39,95**

Steuer 92 (incl. Update-Service)

Programm zur Erstellung und Berechnung der Lohn- und Einkommensteuer vom Steuerfachmann programmiert. Verarbeitet ca. 95% aller denkbaren Fälle! Incl. Update-Service für die Folgejahre und ausführlicher Anleitung mit vielen Steuerhilfen. Jetzt wissen Sie sofort, was Sie wiederbekommen. **59,-**

C-64 Maus

Für Pagefox und alle anderen Programme, die eine Proportional-Maus benötigen. Entspricht der Commodore Maus 1351.
Maus incl. Software. **98,-**

5 Mal 5

Bei dem Wortspiel aus der beliebten Spiel-Show von SAT 1 brauchen Sie nicht nur zuzusehen sondern können jetzt auch selbst spielen. Alleine oder mit Freunden, der Familie und Ihrem C-64/128. Stellen Sie fest, ob Sie m. den Fernsehkandidaten mithalten können. Spaß, Spannung und aufregende Unterhaltung sind vorprogrammiert. **29,95**

Bio-Rhythmus

Nach neuesten Erkenntnissen !
Es werden dargestellt: Seelische-, Physische- und Intellektuelle-Rhythmuskurven. Mittelwertkurven, Bio-Jahr sowie Mondphasen mit Anzeigen Ihrer persönlichen Geburtsmondphase. Ein Partnervergleich ist integriert. Alle Kurven auf Bildschirm o. Drucker. Ausdruck mit Legende in DIN A4. Einschl. Broschüre über die Biorhythmus-Theorie allgemein. **29,-**

Psycho

Blicken Sie in das Unterbewußtsein eines jeden Menschen. Lernen Sie Ihre eigene Psyche kennen oder die Ihrer Freunde und Bekannten. Erstaunliche und verblüffende Auswertungen bei sehr leichter Bedienung.
Farbbildschirm erforderlich. **49,-**

Magic-Analyse

Nach uralter Geheimwissenschaft !
Aus Geburtsdatum und Namen werden die persönlichen Geburtszahlen ermittelt. Sie erhalten konkrete Aussagen über Charakter, Schicksal und Leben jeder Person. **49,-**

Bio Doc

Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde !
"Bio Doc" zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die Sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks und Hausapotheke. Sie brauchen "Bio Doc", wenn Sie Ihren Körper nicht unnötig mit Chemie belasten wollen oder sich gesund, fit und jung fühlen möchten. **54,-**

Ernährung

Müssen Sie eine Diät-Kur machen oder wollen Sie einfach nur wissen, wieviel Sie jeden Tag essen? 750 Lebensmittel mit Daten sind gespeichert. Kalorien, Eiweiß-, Fett- und Kohlehydrat-Anteile. Auch der Anteil der Vitamine, Broteinheiten, Mineral- und Ballaststoffe.
Sie können die Daten einzeln aufrufen oder sich Tagesmenüs zusammenstellen für eine Komplettanalyse. Inclusive einem Vitamin- und Mineralstofflexikon. **29,-**

Astrologie

Astrologische Berechnungen mit erstaunlichen Auswertungen. Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet. Häuser nach Koch. Auf zwei DIN A4 Seiten Auswertungen zu Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz. Kinderleichte Bedienung mit Erläuterungen im Programm.
Drucker erforderlich. **49,-**

Burst Nibbler

Das bekannte Kopierprogramm !
Kopiert so gut wie alle auch die geschützten Disketten. Jetzt mit Filecopy-Programm, um Einzelprogramme zu kopieren. Parallelkabel vom Userport zur Floppy erforderlich. Es darf nur für Eigenbedarf kopiert werden.
Bei der 1541C nur bedingt geeignet. **59,-**

Drucker-Interface

Voll Commodore kompatibles Interface für den Anschluß von Centronics-Druckern am seriellen Port des C-64/128. Inclusive 150cm Anschlußkabel. Interface 92000/G von "Wiesemann". **99,-**

Diashow Maker

Beliebige Bildschirme aus laufenden Spielen oder Programmen freezen, abspeichern und ausdrucken. Sie können die Bilder zu einer Dia-Show zusammenstellen oder als Hardcopy über fast jeden Drucker ausgeben. In beliebiger Größe von Postkarte bis zum Poster. Alles wird exakt so ausgedruckt, wie Sie es auf dem Bildschirm sehen. Arbeitet mit fast jedem grafikfähigen Drucker (Okimate 20, MPS-802 und kompatible gehen nicht).
C-64/128 Modul **79,-**

Noch mehr Software !

Artikel	Preis
Bach's Blütentherapie - Mittel u. Rezepte	54,-
Set 64 - Grafikprog., Telefondatei, Horoskop	29,-
Sex-Trainer - Sexualwissen erweitern	49,-
Krankheitsdiagnose - Einfache J/N Fragen	29,-
Riskant - Wie in der beliebten TV-Show	29,95
Vokabeltrainer Englisch - 2000 Vokabl.	49,50
Auto-Kosten 64 - Autoausgaben verwalten	49,-
DOS-Parallelkabel für Floppy 1541 + 1541 II Bitte das Laufwerk angeben !	22,50

Hardware + Zubehör

Artikel	Preis
Steckplatz-Erweiterung - 3 Plätze	59,-
Userportadapter - Elektron. v. Scanntronik	45,-
Druckerkabel - Userport/Centronics	29,-
Staubschutzhauben aus Kunstleder	ab 13,50
Floppy-Verlängerungskabel	17,90
Diverse Endlos-Etiketten	ab 9,95

Neue Infos anfordern !



W.Müller & J.Kramke GbR
Schöneberger Straße 5
12103 Berlin
Tel.: 030 - 752 91 50/60
Fax: 030 - 752 70 67

Öffnungszeiten: Mo. bis Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr

BERLIN TEMPELHOF

Bestellungen:
Sie können bei uns telefonisch, schriftlich oder per Fax bestellen. Bezahlung ist möglich per Post-Nachnahme oder Euro-Scheck. Versandpauschale einmal pro Lieferung: **im Inland 7,- DM**, Ausland bei Nachnahme 25,- DM, Ausland mit Euro-Scheck 15,- DM. MwSt.-Abzug bei Nicht-EG-Auslandslieferungen erst ab 400,- DM. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.
Herstellerbedingte Lieferzeiten. In Ausnahmefällen ist bei erhöhter Nachfrage nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.
Hardwareanforderungen:
Wenn nicht anders angegeben, geeignet für C-64 und C-128 (im 64er Modus) mit mindestens einem 5,25" Floppylaufwerk.
Alle o.a. Programme immer in deutscher Ausführung ! Keine Public Domain.

○ *Ich bitte um unverbindliche Zusendung Ihrer neuesten, kostenlosen C-64/128-Informationen.*

○ *Hiermit bestelle ich: Euro-Scheck liegt bei* ○ *per Nachnahme*

zzgl. 7,- DM Versandkosten im Inland

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Wohnort

Unterschrift Datum



Unterhaltsam lernen – Sinnvolleres gibt es kaum! Die Programme auf unserer Diskette stammen aus der Reihe »Boeder Education Software« für C 64 und C 128 und versprechen eine spannende Unterhaltung.

von Jörn-Erik Burkert

Die Programme auf der Diskette sind sowohl für Kinder (vom 2. Schuljahr an), als auch für Erwachsene geeignet. Sie vermitteln spielerisch Wissen. Die Diskette ist mit einer Oberfläche ausgestattet, die den Zugriff auf die einzelnen Programme erleichtert. Im Hauptmenü wählt man die einzelnen Lernspiele per Tastendruck. Das Menü wird mit:

```
LOAD"L",8,1
```

geladen. Es startet automatisch. Dolphin-Dos-Besitzer müssen nach dem Autostart <RUN/STOP> drücken und im Direktmodus <RUN> eingeben. Es erscheint das Titelbild; mit <RETURN> wird es verlassen. Nun befinden Sie sich im Hauptmenü, wo die Auswahl der einzelnen Programme mit den Cursor-Tasten erfolgt. Die Auswahl wird dann mit <RETURN> bestätigt. Eine detaillierte Anleitung kann mit <A> aufgerufen werden. Das Programm lädt den Text nach, indem mit den Cursor-Tasten geblättert wird. Ist ein serieller Drucker angeschlossen, können Sie mit <F1> drucken. Mit <F8> (<SHIFT+F7>) wird die Anleitung verlassen und das Hauptmenü wieder installiert. Dort kann man mit <R> einen Reset auslösen.

In den einzelnen Lernspielen erfolgt das Programmende immer mit <F8> und alle Korrekturen mit <DEL/INST>.

Blitzvergleich

Zwei Wörter sind nur kurz zu sehen. Jetzt wird gefragt, ob die beiden dieselben, oder ob es unterschiedliche Wörter sind.

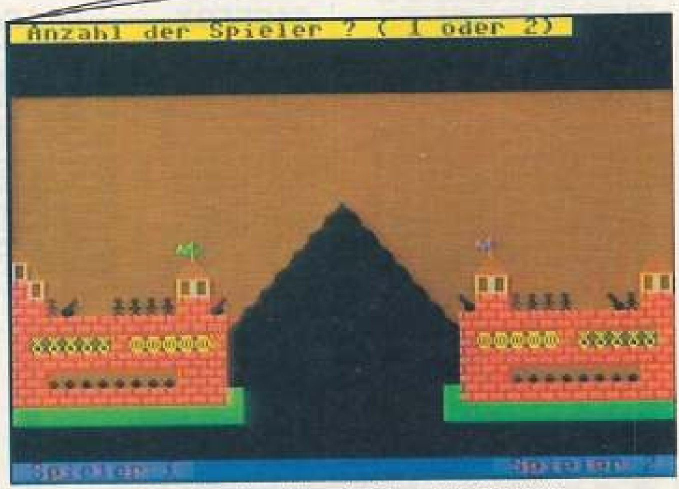
Zur Auswahl stehen drei Schwierigkeitsgrade und zusätzlich ein Belohnungsspiel.

Beim Bonusgame »Saurier« muß mit dem Joystick eine Spielfigur so gesteuert werden, daß sie alle Vasen einsammelt. Drei feuerspukkende Saurier versuchen das zu verhindern.

Wortendungen

Das Programm kann wahlweise mit Joystick oder den Cursor-Tasten und RETURN gesteuert werden.

Neben der Auswahl der richtigen Endung zielt das Programm darauf, daß die Schüler diese Endungen, die immer zur Großschreibung eines Wortes führen, auswendig lernen.



Burgenkampf ist eines der vielen Spiele auf der Diskette



Das Titelbild der beiliegenden Diskette



Im Hauptmenü wird mit den Cursor-Tasten das gewünschte Programm ausgewählt

b/p d/t g/k

Bei Wörtern, die auf b oder p, d oder t, g oder k enden, kann man beim Sprechen oft nicht eindeutig den letzten Buchstaben heraushören. Wir können uns aber helfen, wenn wir ein von dem Ursprungswort abgeleitetes Wort finden, bei dem wir beim Sprechen die Endung besser heraushören können.

Bei Eingabe einer falschen Endung wird ein Wort ausgegeben, bei dem man durch richtiges Aussprechen die Endung eindeutig heraushören kann. Wörter, bei denen Fehler auftraten, werden zwischenzeitlich wiederholt.

Konjugation im Satz

In zwei Auswahlmenüs müssen Sie erst die Arbeitsweise einstellen.

Oben auf dem Bildschirm sehen Sie jetzt die Grundform eines Verbs. Darunter wird die verlangte Zeitform bekanntgegeben. In der Mitte des Bildschirms sehen Sie den Satz, in den das Verb nun in der richtigen Form eingegeben werden muß. Per Tastendruck ruft man die Lösung auf oder wählt eine neue Aufgabe.

Im Programm ist ein Spiel mit dem Titel »Kombiniere« integriert.

Zahlenwaage

Auf einer Waage sollen auf der linken und der rechten Waagschale die gleiche Anzahl Gewichte plaziert werden. Das Programm stellt verschiedene Aufgaben zur Addition und Subtraktion, die auf beiden Seiten der Gleichung ausführbar sind. Drei unterschiedlich schwere Zahlenbereiche stehen zur Verfügung. Als praktische Vorübung kann man Kinder auch an einer realen Waage spielen lassen.

Das Thermometer

Auf der Temperaturskala eines Thermometers sollen die angezeigten Werte abgelesen werden. Wenn die Temperatur unter 0 Grad sinkt, muß vorher ein Minuszeichen eingegeben werden. Mit <RETURN> kann die Lösung erfragt werden. Der zweite Pro-

Software auf Disk

grammteil entspricht der Plus- bzw. Minus-Rechnung auf dem Zahlenstrahl. Ursprungswert und Wertänderung werden angegeben. Der neue Wert muß ermittelt werden. Wenn die Lösung Schwierigkeiten bereitet, hilft <RETURN> wieder. Eine große Schwierigkeit besteht darin, wenn die Werte zwischen dem Minus- und Plusbereich wechseln. Beispiel: +5 -7 = -2. Wenn Sie um den Nullpunkt rechnen möchten, drücken Sie die Funktionstaste <F7>.

Wort-Quiz

Ein Programm für zwei Spieler mit drei Schwierigkeitsgraden. Mehrere Buchstaben werden in einem Feld gezeigt. In der richtigen Reihenfolge zusammengesetzt ergeben sie ein Wort. Wird ein falscher Buchstabe eingegeben, so besteht keine Korrekturmöglichkeit; bei korrekter Lösung geht es mit der Taste <W> weiter.

Kombiniere

Für dieses Spiel benötigen Sie einen Joystick in Port 2.

Für zwei Spieler braucht man zusätzlich einen zweiten Joystick in Port 1. Die dargebotenen Spielsteine müssen so in dem Behälter plaziert werden, daß möglichst immer eine waagerechte Reihe voll belegt wird. Eine volle Reihe wird gelöscht. Wenn die Reihen nicht voll belegt werden können, türmen sich die Spielsteine. Ist der Behälter voll, ist das Spiel zu Ende.

Burgenkampf

Strategiespiel für einen oder zwei Spieler. Wird ein Spieler gewählt, muß gegen den Computer gespielt werden. Bei zwei Spielern sind natürlich auch zwei Joysticks erforderlich. Im Spiel wird der Pfeil mit dem Joystick auf eine Kanone gesteuert. Dann ist der Feuerknopf zu drücken. In dem sich öffnenden Fenster werden die Pulvermenge und der Abschußwinkel bestimmt. Mit der Option »Feuer« wird der Schuß abgefeuert. Der Flug der Kugel wird, außer durch die Pulvermenge und den Abschußwinkel, von der Windrichtung und der Windstärke beeinflußt. Zusätzliche Features sind: Regenerierung von Burg und Mannschaft.

Reaktionstest und Entenspiel

Mit dem Joystick muß die Ente im Koordinatentest so gesteuert werden, daß sie nicht den Rahmen berührt. Der Rahmen gleitet dabei entlang einer Flugbahn über den Bildschirm. Jede Berührung führt zu einer Abstufung. Im Eingangsmenü kann die Flugbahn sichtbar oder unsichtbar gemacht werden. Innerhalb des Programmablaufs läßt sich die Geschwindigkeit mit +/- verändern.

Im ersten Reaktionstest schaltet eine Ampel von Rot auf Grün. Sie drücken beim Wechsel sofort eine Taste. Mit etwas Übung werden Sie »blitzschnell«.

Eine Ente fliegt beim dritten Reaktionstest über den Schirm und läßt etwas fallen. In diesem Moment muß der Feuerbutton gedrückt werden. Für gute Reaktion bekommt der Spieler Punkte, drückt er zu früh, gibt es keine Kontoerhöhung.

Für den Farbsehtest ist logischerweise ein Farbmonitor erforderlich. Die Buchstaben folgen immer in der gleichen Abfolge. Mit <F3> wird das Hintergrundraster und mit <F5> die Farben festgelegt. Wenn Sie das <H> auf der Tastatur drücken, beginnt das Programm. Die angezeigten Zeichen müssen per Tastendruck bestätigt werden.

Der fünfte Punkt beinhaltet noch ein Entenspiel. Es beginnt Spieler 1. Die Ente im oberen Feld ist über die Ente im unteren Feld zu steuern, dann Feuerknopf drücken! Spieler 2 sollte tunlichst der fallenden Grütze ausweichen. Mit <F1> gelangen Sie aus jedem Unterprogramm wieder in die Auswahl.

Wo gibt's mehr Software?

Die vorgestellten Lernspiele sind eine kleine Auswahl aus einer Software-Palette von Boeder. Eine detaillierte Liste kann dort angefordert werden. Die einzelnen Titel sind auf verschiedene Altersgruppen zugeschnitten und deshalb auch im Schwierigkeitsgrad unterschiedlich.

Boeder Software GmbH
Wickerer Straße 50
65439 Flörsheim

NEU - NEU - NEU - NEU - NEU - NEU - NEU

Neuer Wettbewerb 512 Mark zu gewinnen !

Schreiben Sie kurze, kompakte Programme und gewinnen Sie fünf Blaue. Wie? Ganz einfach, bei unserem 5-K-Byter-Wettbewerb.



Gewinnen Sie 512 Mark mit einem 5 KByte langen Programm

Schreiben Sie ein interessantes Programm, das nicht länger als 5 KByte (entspricht 5120 Byte oder ca. 20 Blocks auf Diskette) sein darf. Das Thema spielt dabei keine Rolle: Tools, Anwendungen oder Games, alles ist erlaubt und erwünscht.

Auch die Programmiersprache ist völlig egal: Basic, Assembler oder was es noch gibt, alles ist erlaubt. Die einzigen Bedingungen neben der Länge sind, daß es sich mit RUN starten lassen muß und keinerlei Erweiterung (z.B. Simons Basic oder andere Module) erforderlich macht.

Und selbstverständlich müssen die Programme von Ihnen persönlich stammen, was Sie uns bitte (z.B. durch eine ausgefüllte Copyright-Erklärung) bestätigen sollten.

Jeden Monat werden wir dann die beste Einsendung auswählen und im 64'er-Magazin vorstellen. Der Sieger erhält dann dafür »0,5 KMark«.

Falls Sie interessiert sind, schicken Sie Ihr Programm auf Diskette, eine ausführliche Anleitung und die Copyright-Erklärung an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: 5 KByte
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Einen Einsendeschluß gibt es nicht, da der Wettbewerb zu einem Dauerbrenner werden soll. Der Rechtsweg ist, wie üblich, ausgeschlossen.

Wenn Sie gewonnen haben, werden Sie von uns benachrichtigt. Sie sollten dann ein Foto von sich parat haben.

Und nun viel Spaß beim Programmieren, vielleicht sind Sie schon im nächsten Monat der Gewinner!



5K Byter

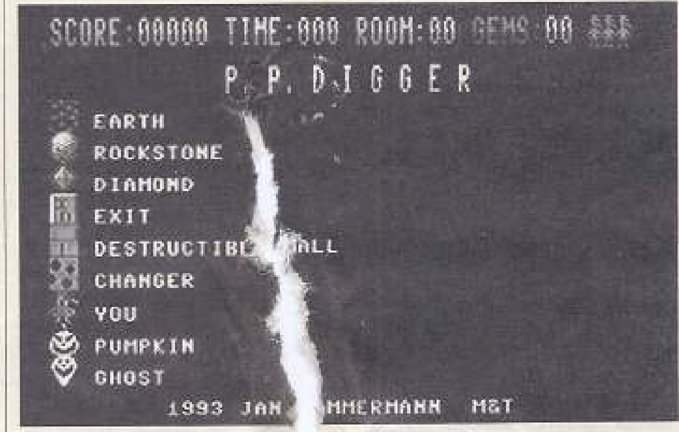
Geister und Steine machen P. P. Digger das Leben schwer. Durch 25 verschiedene Level müssen Sie den kleinen Bergmann zum Ausgang lotsen.

In nur 5 KByte hat Jan Zimmermann in Chemnitz 50 Level untergebracht. Ziel des Spiels ist es, den Spielhelden P. P. Digger durch 25 unterirdische Räume zu steuern und so viele Diamanten wie möglich einzusammeln. Dabei sollte er sich aber vor Geistern und Kürbissen in acht nehmen, die ihm nach dem Leben trachten. Zu allem Überfluß steht nur begrenzte Zeit pro Raum zur Verfügung und innerhalb dieser muß der kleine Bergmann eine bestimmte Anzahl Edelsteine einsammeln. Erst wenn er sein Soll beisammen hat, blitzt der Bildschirm kurz auf, um anzuzeigen, daß der Ausgang nun geöffnet ist. Hierdurch gelangt unser Held in den nächsten Raum.



Jan Zimmermann, Chemnitz

Das hört sich leichter an als es ist: Fallende Steine oder Diamanten können ihm genauso das Lebenslicht ausblasen wie die Gegner. Zu Anfang des Levels sind sie noch relativ bewegungsunfähig in einem kleinen Raum eingesperrt. Ab und zu müssen aber einige sperrende Mauern aus dem Weg geräumt werden. Dies läßt sich mehr oder weniger einfach durch Sprengung erreichen. Lassen Sie dem Gegner dabei einfach einen Felsbrocken auf den Kopf fallen. Dabei muß er sich aber direkt an der zu sprengenden Mauer befinden. Einige Level können nur auf diesem Weg bezwungen werden.



Das Titelbild: Ein Bergman a der Schatzsuche

Trifft P. P. Digger auf Höhlen mit grünen Wandler-Mauern, kann er Felsen in Diamanten und Diamanten in Felsen verwandeln, indem er die Steine durch diese Mauern fallen läßt. Dabei ist zu beachten, daß sich unter diesen Mauern ein Freiraum befindet.

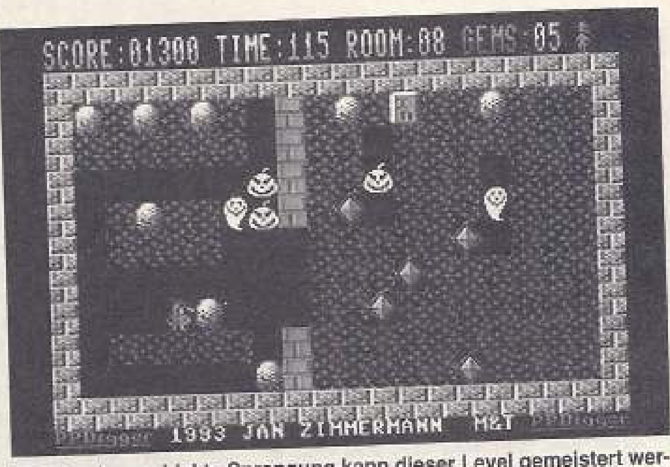
Hat P. P. Digger genügend Diamanten gesammelt, kann der Ausgang angesteuert werden. Für die verbleibende Zeit bekommt man Bonuspunkte. Ein kurzes Aufblitzen des Screens zeigt an, daß das Tor in den nächsten Level offensteht. Nach jeweils 5000 Punkten erhält unser Bergmann ein Leben dazu. Ein neues

Leben ist auch bitter nötig, da in den höheren Leveln unserem Bergmann das Leben sehr schwer gemacht wird. Hier ist nicht nur pixelgenaues Arbeiten mit dem Joystick erforderlich, sondern auch Köpfchen. Schnelle Reaktion ist in den höheren Leveln überlebenswichtig. Im Gegensatz zum Spieler machen die Gespenster selten einen Fehler. Läßt man sich also einmal von den bösen Geistern in die Ecke drängen, so haucht P. P. Digger eines seiner Leben aus. Da er nur drei besitzt, ist das Spiel früher als einem lieb ist beendet. Manche Level lassen sich erst nach mehreren Anläufen meistern.

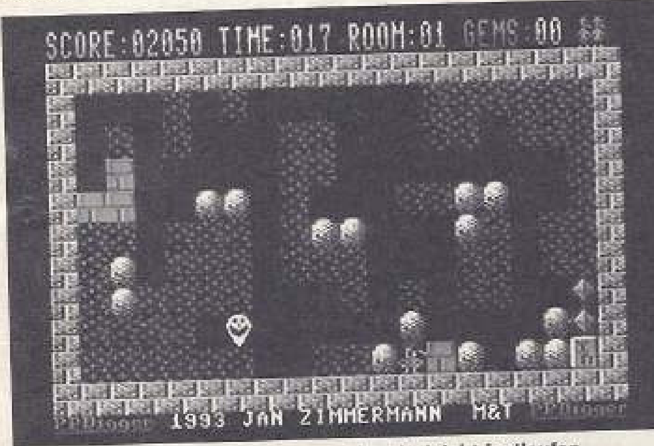
Nach Verlust aller Leben ist das Spiel zu Ende.

Sind alle 25 Level bezwungen, startet das Spiel wieder mit dem ersten. Danach wiederholen sie sich, aber mit gesteigertem Schwierigkeitsgrad. Die Geister, die schon in den ersten Stufen P. P. Digger schwer auf Trab hielten, werden nun wesentlich schneller.

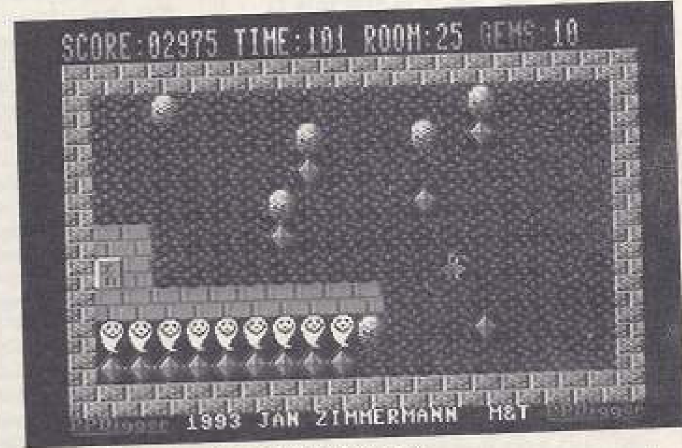
Ein Tip: Mit »COMMODORE+P« gelangt man in den nächsten Raum. (jh)



Nur durch geschickte Sprengung kann dieser Level gemeistert werden, denn die Gespenster machen selten Fehler!



Auch im ersten Level kann man sich sehr leicht festlaufen



Level 25 ist schon eine echte Gemeinheit

Das Listing für P. P. Digger ist mit dem MSE abzutippen

```
"p.p.digger"                          0801 1be0

0801: a3dk xf35 fhxc lmi7 hmbt 3777 7y
0810: 7cug qhw6 sj5s nbd4 6771 utgw bv
081f: gxqm a2qp zbc7 cjht t7rh jkld a5
082e: ezbz 4aeo t7jd x77a 7cr7 mfxz g7
083d: blrk zk7i swt7 ozfp 56w7 d7cn bv
084c: 7t7x qtgn thab agha 57vl ratp gk
085b: bhtp cja7 sh7v ratp abub agha eo
086a: pw3q ax3e qnr6 xnge qnb6 yall ep
0879: tw55 r7de 6vbx zhdf 7fac s37d au
0888: x23q aqi7 st76 7bi7 sh7z d7tf ge
0897: qnha wza7 st76 7boh dbnp bhdz 7p
08a6: 7etp bzhc pve5 phd4 7gdb afpe dp
08b5: lw6h koee qur6 6alm g7ph 17op af
08c4: qrrh wio5 3vex k6up 7kco 6111 bg
08d3: rg6h qtgy lb6n t7mi 7bcx 2ig2 ch
08e2: 57f7 m5qj dzf3 m55j bcyi pxde 7c
08f1: qzx6 yaoz uddh k54e qzro yt7b dt
0900: x253 m6f7 36hm yig4 x7c4 auui eb
090f: f5bp csqp zbtq wchq zalj r7dm 73
091e: 77db 77hh irwj ozwj 4hap nbzp bo
092d: fnnz rze7 77tx jfap h7jj daqr 7u
093c: wfq7 blmy 7sm7 v16h qkcb cxvh sw
094b: s7tr cplx d54j qtfu rjvu n7d4 d5
095a: tsfg fghq fr5w fgra bhzp ytfa c4
0969: b72k z7fq st7c ozfp 3bts oai3 7y
0978: kmde qoq7 zbge 76yc qbel 51ab bp
0987: hdc7 ycic 4xzh d37z p3kp yq7p cc
0996: 6b76 7jod qtg2 i71a rddx fblm e4
09a5: ap4p zg57 7jfu ov3h 2747 d37m gt
09b4: oabs pfpr qe6x zcn3 2rpb wcfr 7t
09c3: kaho ty4i szpa ub7o 77rz d747 bu
09d2: ar3b zapt mt7k 274b xehz vadp g5
09e1: upxj wve4 xpmp spga pdcz ra34 eb
09f0: ycfz jffp 3evl yau7 bhtq atgy gw
09ff: udgx zf7q slhr 72xm etqo 7du6 dy
0a0e: bbdt a2tb uhdg p6vi rydd bd67 ck
0a1d: k7pn i65i 7mhb nhuo 5cer 7fxp 7e
0a2c: 3bq7 3idj aqmd xint dpxh zrtm ea
0a3b: lujh zqqe 6put yo7i isep sjo6 do
0a4a: 3hkx zaqb atdh zan3 hahl mjhq be
0a59: hbhu r3ay jeor 7r7m estp iiff b6
0a68: utih dngi pff5 a2ha zpv7 tsds gu
0a77: qbc4 xjj7 hr77 2ban dbwe dlah bv
0a86: hhfw ttgh yxdy xvag 7m7j zvhc gi
0a95: pu73 4p3n jlbj xfjb 3sga tabl et
0aa4: c7dz dbu7 a31j hog6 ug4z 7fy7 ga
0ab3: ozuz e63u usfd js7a aaqy j7dm cy
0ac2: dadp opei yabj jdth cjvt dghb cg
0ad1: xhnf lpem f35x bqx7 2rbq r7n2 dz
0ae0: 3sba actd j7ib v5xj dyib qpzx dp
0aef: 7pr2 bxph sfdr o67h 3drd 3cb3 e5
0afe: 3die sxfj dbxd he5j pr7a dik6 gv
0b0d: ansi zbal eqlh rr4o 7qdq redi et
0b1c: r773 iq7t zbd7 etch hzb7 hiac ad
0b2b: s7pq xyhm ca3p fsey alay vphq as
0b3a: lx5j amgz cbrc a3dn cbfg 7ihb dp
0b49: fhim uihb edbm 7yx7 vzpp db3m bc
0b58: nh3b a3c5 yf7o 75pi omo7 olqw 7c
0b67: lgdq 137k 3qxc r7ra 7pyr 7ac4 fk
0b76: xxpd bh7r apqp te4b 7bjy p7dc 71
0b85: xgh7 qkkd 2tlb 3awh zcvt ynpl c6
0b94: urdw phcz ea37 rd7j p7x7 prn7 bh
0ba3: gpoo vczi qdfl scfp gzf5 wtay c6
0bb2: tahe lyaa 2oqq a7a7 73hj 2t3j f2
0bc1: qv3z 2fdd qudx q3hh ezwe 7jrz 7y
0bd0: 7nwn bocb 34hp gcro hjjb 33hg gl
0bdf: dao2 wp5l dd7p xbpi hihd q7da a2
0bee: 4hga stei 2bfq mtfh ilip gsrq cg
0bfd: f356 hoa7 esfa ycht wtlh zelm bv
0c0c: js4b zdvp ipx5 uaxo p7g2 d7ac eh
0c1b: rs7w gbdr exaf t7ab 7qpo qkmn fd
0c2a: 57js qzja fyjp gt7m 2bq7 hm3a cu
0c39: iw57 j71m dghm pxgn ptaz 2avi 7o
0c48: fkhb mkkb dtfq da7m bo2c a37y f7
0c57: 3esb hu7c tham 3cm4 sba3 rk4b ek
0c66: ge7p tifj bcwd xwxm lbs7 pa7i er
0c75: hbnr pa7b 11r4 a327 udap jbzh gn
0c84: h7pj jpdm k7az jplm kda5 3jhg 7y
0c93: uwfl rnvp xgjs acjw 424h qa3n fk
0ca2: jxaz spdm hyxd ecdg h2tm a5wn ce
0cb1: pp7z yhhm xchm a3fc g11f shtx ez
0cc0: 767q paxl zg7m wgoa 2nra vays eo
0ccf: 7vbh yzfk ud7r 7xix ddwc qagg ec
0cde: lhhd lpv6 tdh7 ebta b5gc eh7v 77
0ced: i7fu 7zfh 37td qpp7 e7ce 4h7b 71
0cfc: sadj eqhe scip txqe wccl qrf7 f5
0d0b: b2hn rhkp at7m 7iui 2nbt ajh5 ei
0d1a: pu7z 2ddy gctp ex71 pc47 3rcr dm
0d29: dlua ahqp qxm7 izdn clbn jab7 gx
0d38: hdda ddrl jdr7 fb4e ep7h tana fb
0d47: abtp izaa hb13 s77b nxnr colf gl
0d56: 77gl becx entd tapt 3sw7 q7yw ae
0d65: 7phl ihh3 jkfu blu7 xzyl cqpt bs
0d74: bccz bsfl isy7 4tbd yg66 7gv7 al
0d83: ggdj ajbu bg2b urah cp7f racr en
0d92: fefa nifm fbtq qc3p d7pz p6xm dx
0da1: qugp gkja 7nfu 7dsg 75gu 7adu 7a
0db0: rdip wghq 7rs5 qx77 2gy2 bpdm 7h
0dbf: jtvk faq7 k3fz rf3m bghh rozz f7
0dce: 7npx 1f77 zc3q dani z2xo rxem d2
0ddd: jlrr ybfp je6k durj yuhs isbb d7
0dec: rgxd asjr 7axs qbuh 4biv 67ps ef
0dfb: dh76 hsop 7cvl jchc faet b3d5 gd
0e0a: xnp7 iqbl 5jtq chsd nosp 5h7o bh
0e19: avq7 ep5t zewf azfp vfpp mgax ah
0e28: n7pp dhdn a7th rb3q t7lo dant g7
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

```
0e37: qpcm ih77 qgqh ecpa zrfp iuc7 c3
0e46: pypc aklj hdxe ujhg qucw pavd gv
0e55: xwde gzwb ydtf nlkb yj3x wopp bi
0e64: dgn3 jbpq rcwf duqh 2mhe qbym 7z
0e73: cbea qxab aict grdk 17dt yjrh af
0e82: hifd qbyo 5r3q q2eb aabd grdk c7
0e91: 3acp tzoq y7jz 4raq b7pr bk5j cm
0ea0: iroq bpup qcd2 b3be qxdt jktz 7a
0eaf: yiqa nqiv baff 6cd4 tapi 4qtr er
0ebe: fac3 ojlk zhlb 75pv vavj 7lbv dz
0ecd: 7pnf bejc yodp dhyz h7e7 gap7 eg
0edc: pxif uqhc isia edf2 agds bott 7i
0eeb: ihqb pbna jcbb 7aih mh7r q7qe e7
0efa: ipsb 7biq 5crx q7rp lpb7 3hgh gg
0f09: zfdh qf7x tdam dx6s bv2r pnxj be
0f18: bhhb y7dp xzbn a77x sz7d fihp fz
0f27: df7q erzl cli5 3cmm izth daop ac
0f36: g6ur dpbj anxb cf7t nteo txul ep
0f45: elxx xpxt 53ix irei abhg ybei dz
0f54: 7rbd wpkd 7pod jdjl 4lhr vg2c bw
0f63: abic cp6p ipzl rffd yiqd ho7e f4
0f72: e4wl hk7j ffbJ yqjh 6jhd ynpt e6
0f81: dxnd jrdh 24ll k37y siy7 ipxq a6
0f90: kpim akh2 zptw 5bj7 ujtq bmm2 b4
0f9f: irxa thje rzoy qcah hlex ppir go
0fae: t2ar x5pq xvje dh4l iafk defp 7n
0fbd: gjq3 ndas itli rhtp xzev bis7 e7
0fcc: 3lee o7h2 h67d bdzb mxjb vd3i er
0fdb: htah dbdq 3beo 76jh kabh zbki fi
0fea: cbat 3hxh uivr gjpe b377 a2pi ep
0ff9: q77p 7itb sfdl epvp asbx bare bd
1008: 7qg3 7pb7 7vsq a57a c7d4 mchp bd
1017: vndi bpfh o2ab gc7a amwi ud7f eu
1026: tbbt 2377 3qfg rerh pdbd ldeh cc
1035: bxwb h77y 57hn ebig qidj s7mb bt
1044: ahpn nc3l j3r3 sagp a5zj 7b5i 71
1053: qcx7 ormk pstp idl6 u7cw u7bk b5
1062: jhaf f7dv dfti pfdb pehc ukjl cf
1071: nbwk blyt gibl 71fb cfve 747b b5
1080: jjih tlv7 fbuy s3xr habj r7rj f5
108f: iqxq mrlr zatt evbh adut izdr d2
109e: ydpm 7t4n fpuh dxph hkhp ifqh b3
10ad: 7iha h7hc 277c mbgp bxpz d7dp al
10bc: ipb7 gzfp 6bv6 jfci 7szk liyp fm
10cb: qjv3 hltt d5dh sjod emrn 3r7c fw
10da: 44fl degt kabf 177w e7pt hdem 76
10e9: hwmq akjm jhbp dfdp gpa7 hayh co
10f8: djhr aprq ih3f akjf ifko 7bni ed
1107: skx7 kr15 5772 pk7y ezbp okjv 7e
1116: cd2z r71m kj2t jpui 7vqg fl3z f2
1125: phej chpx uf7p 77xo tx7z dba7 al
1134: o3g3 utgz 3hga xqg2 bzsf a7f7 dl
1143: z77v p3ch jfvd t74e 76x7 ebdh da
1152: fqsa ccjj isx7 icfn esbu ijhj ca
1161: 57ar 7s7w dc7a sabl a5xn q2rw fa
1170: uw7c aq7d 2sya dp27 sg67 yrfh dk
117f: 4xzj 2647 cxqm aqs7 ibld pxda a6
118e: th7h trbd xbla gpme s7xl aan7 7o
119d: 17dl eavb labl bqva lrui yp2r es
11ac: tkba hd5c txhl fcfe xdhl kcfd dq
11bb: ybdl i3ft 2rd3 ltrn rscv epvf dd
11ca: bral lhnk cbal vdng cfh3 o37d fp
11d9: ilxp ergp eoft dbvp dz5u 4sne fk
11e8: 7cha 4buh 3x71 ppvh f7bl tp5j dm
11f7: weh7 cgh7 ygxa erfa 72td xh7x d6
1206: ggtm 7bsh uitj pzc7 mafa tfbl am
1215: jlkq p6lp cth7 u77f gjh7 5ngi aq
1224: ajnu affj f7co 3h7y ipwa qx77 eo
1233: 57e5 77np cr5p lafi fwha k2uv bq
1242: 7nvu n75i 7nx7 wjui ufnr jaei cl
1251: ujnt zaer j6t7 xcbl 77hx dabk bv
1260: ja3i ilda ppdd yhax 7dio b7y7 fi
126f: hab7 j7ph b47h fd7z qqbz epgh do
127e: 4br7 lquc badp gcp3 uye7 grvj dt
128d: qydo 7qyc cfft z74d cspq rfr7 fr
129c: i7gd tked 7ipj 4zm4 lmah aojr eq
12ab: pdbq jhcp aei7 jrzf eent 7q4e ft
12ba: h24u cfuo h2xt oajh tuct en37 eu
12c9: igqd makd dg7x 7bb2 hpxc appv 7g
12d8: bdfh qlbe hxja xrc7 dchz xhsv fb
12e7: x71k 7uuy pg7p fpuy shnh jp4e dz
12f6: hhlf 2rjz puai aqzc pubj jp4w f2
1305: 16jh jqjw hkdy a3ao plec argh bq
1314: ig7j 7jbi 7ifi aoh4 un7t eojm bv
1323: crht hxga uolo 6t7c ip7b nrai ep
1332: 57gd tru7 fr7h hjho ajft b727 fb
1341: 7nxt arha z7fb 7v7z uvh7 rfci as
1350: bbfs dcr7 7mtf ayr7 z7an lpk7 fy
135f: 42pc skk7 a2dp mzqp kaa7 gkqp c2
136e: q55w zg7c ahe7 uju7 7b52 fgdy g6
137d: z7zk zdx4 sgxc izfh x7pm a2wn f5
138c: gcxx akiy ydbm 7ami 7bft f727 7o
139b: rnke fpzo jjtc 3h7b 7j12 ddra gg
13aa: g777 egzr i4gt 2ppv ab7t nqjm bw
13b9: j14i vlap qupr rjii rjnm 77ab bh
13c8: d7db bgs7 7rjb afpt tbjy idhh a5
13d7: dbli dq33 bhub tjud wpbp ftan ey
13e6: dabb 7rh7 f7pd nhf7 dui7 zclx bi
13f5: bi7i lphw emai ppz3 aw74 eufh cn
1404: gbmt hqkp auod nqnr y6a3 wdis cg
1413: dgbs bad6 ibnd srjj c4ew 7gvi ed
1422: yog3 4qgp 4efd zp7h iyg4 kqnx dl
1431: ygjl 773x elve nkak jdml iqou io
1440: zkj3 f4c2 xkfl khiw xgfl yqhc gf
144f: cyie qmzt juha ep5h xggl ofxx de
145e: 7nju lu3w ryli pvlp aslv fehc ck
146d: syme wmz3 kuha atfu ywhl wrnn a5
147c: xlap jwr6 atib 7hm7 7wc3 qs5s c5
148b: zri7 7liy gdyr 7rqa qxpe tt7n ft
149a: zeid zpjn izxd haif jpbu hrna cg
14a9: cm7e juej nbo4 irjz 76j4 idb7 ea
14b8: 7uct bsje dagu lqjr ddhy t71d am
14c7: 7bny 2gl6 x673 2qi7 y6kl ktua 7i
14d6: 77x7 zha7 pb7y aeet qnfh 2cto bz
14e5: rbhy cddr rnji ketw sbly uf33 fs
14f4: svoi 6hea ehuf tzuk urvj wmcq gz
1503: jdf7 thby pqxp 57zd gxc7 fd7h 7e
1512: 7dep vtax h7dp rbpl 5ph3 d7nw d3
1521: zp77 bc7i 777p dxce eahg qhfh ej
1530: 571d 7zdp wcp7 plbx pbtm a5a7 fb
153f: iaxi qpbj cp77 7a7d e777 jahe gx
154e: ap77 7atx w177 qrt7 qln7 b7hs gl
155d: p4xu avqb jbew swya owav 757o cs
156c: s24p h65c 7xoo 7ib7 bbbe da77 er
157b: 7axb zjtv dixw s655 y6qw pg3n a3
158a: s26w w35g c23f uffh 73os rnk6 cr
1599: mysr cxgx srno 34wf ppxa plmv dq
15a8: 76zw p7hl ca3n hat7 7lgq xgiw dt
15b7: f34y af72 424c u4vl c3or qw7o f7
15c6: 73ap 7ogx 5cpn apf7 5a7t nfu4 da
15d5: 7a7p nd77 gx7a baza bezg jihl 7u
15e4: hch7 hghd 7ecp bdct 7tmq 5226 dg
15f3: o44v 3tgd 5st2 kvmu zu4v 15jz af
1602: ltlq hake rqru htjt hph7 b7pe ch
1611: alkr 5w46 pa7j atgh 5s4o 2oz6 cl
1620: c3kp vahb 7g56 u4gh zbpd a7e6 7s
162f: 4kun jhr4 7gr6 3bp7 fxan txh7 dc
163e: 4gt5 szru uetx i71y px75 4z6n dr
164d: 4k4n suo6 uft5 sinh yqj6 5whi g6
165c: pmyq 7cb7 66w3 o75g 456q 5cx5 db
166b: w26f lew6 cxgp 5cx6 63jp jebj 7x
167a: ahd7 pbrp haj7 ajdj xj7c 665m cx
1689: 4twp pfa3 5c51 y2g7 pbho 7rnh fw
1698: 2t77 ngyg nelp a7d7 3c3n ictz dl
16a7: s5gh qpb7 1737 65kq xdap dap3 gf
16b6: 57gs vl26 igsv 71f7 n73o qsd3 gg
16c5: cpnc pf71 7xcp f7xo g73g q3gp ea
16d4: 3c7m 6oaf 7rdg 5ts3 lczh 7fo3 eo
16e3: aq7a q6dl 177o fysf 517o 5pmq 7m
16f2: x4vf yy27 y472 ac5y 2kg3 agx7 cp
1701: 775k llep 7c5q xnc5 f76b vnc3 75
1710: 6z4k t6ah e7tn 4jva qpa2 6o46 f6
171f: jvuj 77g4 6w5u jvmh ijt6 517u 7v
172e: dvrv o6zr lnq6 qydu 3vkb nj7x gt
173d: 7gd5 rfnu ppiu fued 5zr6 jadv aa
174c: 3x2w qbah kv33 uztl oatz ndht bz
175b: sffa gtwh biy4 q71x agnn fm3r ex
176a: as62 el4t vv2h mf2b a76a n3xr 7h
1779: wy7e hrll d7bj h4pv 7fsx jafx ba
1788: igmo 5hrb xjbt syee xy23 s63b dj
1797: ko2d nlyj cksa nmlp boq5 ha7a gx
17a6: 3wql 3bgh 7b4x aeqs hmix xio3 7c
17b5: dzhi mx7u k7aw o6xy seqa 27tr be
17c4: vp2t jyjf l2p5 p7yd egpr 57iq gq
17d3: f7dd fx2s pniv aliv zoqw mauf ey
17e2: ehyd exwr foyq 4wgd 5qrw fzn7 g2
17f1: adur imbu zw6w iadt trzf mqw6 ce
1800: jo6y ldst 2dxc rl7g zwr6 ji7l aq
180f: bya3 7axa up77 rykf jilp hho6 cj
181e: bprc hqcp 6lqu qpps dl6n bhpb 7m
182d: 7dq7 bpxs 7fjf ghsv 65yd tztj a6
183c: w4c4 nvsz shdw 5nqj 7dwf tdgt f4
184b: fubu j4le rtqm 4ucu fykg meuv el
185a: z22c uisw r524 nrbx aogh uko7 7q
1869: qyac q721 dl7r j7ox 64ar h7jf en
1878: p2co o5ig wiyz udvf 5m3o 5nex b5
1887: dvha dptt zqbw kiwv dixt pmbj c7
1896: h7cp i26g 566w exrs nmdk pl2d fe
18a5: vwhx lrgx ig36 6yce rv2g d2ti fb
18b4: ymtd dew4 rada ll6t vw2j tu2g gz
18c3: n3lg pfky gjvc fp66 pjax ialf ee
18d2: laar cy7b njqo d3yu kc6r hqpe gz
18e1: twsl oqhm mh3n u64t h5aw g4hw cj
18f0: qoaa ii6p bb3k anw6 h42x oe4g 7m
18ff: iatj prmi ijuk bkpm lzak dx3s ce
190e: hqzm hume 7t7y h32g 27d7 bf7a go
191d: ad7u ucqa zvs5 nyj5 2dlp b5w6 ct
192c: v5an kpqr oyxa 73wr fmy2 g3yt ax
193b: nrzo hmmu s34r jmrf 412h meof ef
194a: v2cm mywv 7x7u totj 2zd5 roo3 g3
1959: caqn ddpr h5k2 hiza 65ar f7jt ed
1968: rshn c3wp vk6w k4ni ktyx hecw 7i
1977: 5xro 533b boab klbr dmay igva el
1986: bu2e s65c rwjq 17kw sctl zho6 fe
1995: jyse pgnp b3su ljzy mjrr gpow at
19a4: 4f3l kmvv x3sh rnrj 66ch ikxs ek
19b3: ffh7 qd4c xmsw nv6p igi2 7xre f4
19c2: rp26 qodg jw2o y63g 65y6 6lrf 7t
19d1: ddfa f7ht btka nf7y ck6v dx2d bb
19e0: juik fjai ekyk rqar jjy6 heha 7n
19ef: nz2m ovoy 66yx ianu p5dm qbv3 aj
19fe: cwx6 6dqt fd2s 7ba6 apoo 6tvs e3
1a0d: sgj3 tgec voaz iqee vwbt bo7s 7e
1a1c: fx67 ibbm oqck qrfx 4c37 pdux 7t
1a2b: thyz mwdt vsjo hafw jur6 yujv ev
1a3a: 5x23 audw v6c4 n2at nsbd kaou fi
1a49: fxnn mqww ux6a tiad v72j 17ii av
1a58: wib7 bypc 7fru 3xtc zqcy nzkf 76
1a67: u4yn nlyd nrjc p5lb nniq hmdd 7e
1a76: 63u7 blo5 qrqp m641 wqdz uxgx dv
1a85: 65ac gh6c dqbc keiv j2rz pdbc ez
1a94: xprt kyjf f4kp n7jh 64cw waw6 dx
1aa3: wjmc croc bgly s62u rvzw om66 as
1ab2: tozd ku3i ug6x kjav tvc6 6erk ao
1ac1: rt2c 7bos hmq6 gqov 2717 cadx fj
1ad0: fqjg iybe jurs mnpx nycu ny6w bu
1adf: galf 557s kc6u m63f dxxs jl7y e3
1aee: 3wsn o62z yxzm hqne jz2f oi2x gv
1afd: sc6x rznv pkan el2d przi kilf 7r
1b0c: ih2e f341 ucti bfqq flxa gvex fw
1b1b: rbkq wnjz ldj6 5dqr ljia fh6c gy
1b2a: bqbf hmje gkqq nm66 dia6 hijf f5
1b39: d6d6 6myj ik6y jfqz 66qo dlix ad
1b48: f7kq s62f lzcj mqw6 hurx kine ee
1b57: 64af e7ub xh3s 2no6 eej6 jefl f3
1b66: cp7x ujuz yk63 d35c nsbg ksbk 7v
1b75: xy23 n5fh 667s ing6 vhqz gl6s gu
1b84: pqbz kmlf rz2h oi66 tjir huet dd
1b93: 5rby jqpf 7dsp c65h ga4o 5fwg ba
1ba2: f72s 7hg6 bxab nfah gade pzcx c3
1bb1: qblj pr3h j3yn e75c nvt6 6x3d 7h
1bc0: xu2n rfqj giee tzsz qjmo 66xy bv
1bcf: ed3t rvki ofdy s6xw z3yc 717p fy
1bde: 77j7 a6x7 637o 57g6 7c6p a6x7 fa
```




Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



2K Byter

Ein Leckerbissen für Basic-Programmierer ist »The MENUBASIC« eine Befehlserweiterung, die es dem Basic-Programmierer auf einfachste Art und Weise möglich macht, Pull-down-Menüs, Windows und universelle Eingaberoutinen zu schreiben.

von Matthias Wenk

Das Programm macht die Herstellung Windows-like aussehender und einfach zu bedienender Programme sehr unkompliziert und verleiht Ihren Werken damit einen noch professionelleren Touch.

Tippen Sie das Listing mit dem MSE V2.1 ab und speichern Sie es. Anschließend kann es mit

```
LOAD "THE MENUBASIC",8
```

geladen und mit

```
RUN
```

gestartet werden. Das Hauptprogramm verschiebt sich danach automatisch nach $C000, so daß weiterhin der gesamte Basic-Speicher zur Verfügung steht.

Matthias Wenk
St. Gallen

Folgende neue Befehle können verwendet werden:

ICON Y,X,H,B,Z:

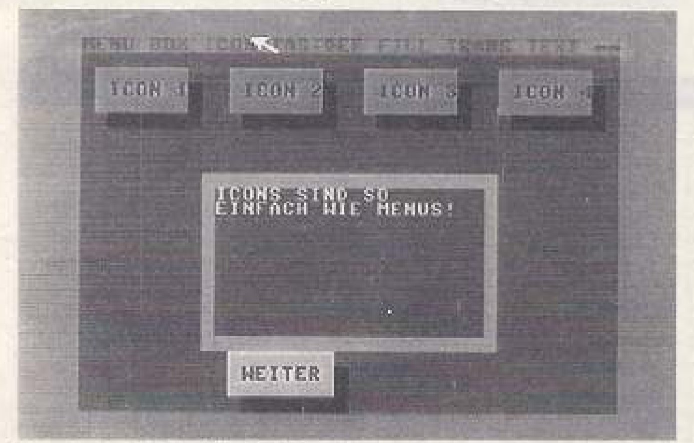
Der Bereich ab den Bildschirmkoordinaten X/Y wird als Icon definiert. Wenn man es später mit dem Pfeil anklickt, verzweigt das Programm zu Zeile Z. Dabei ist für die Zeilennummer, wie bei allen anderen neuen Befehlen auch, eine Variable erlaubt.

Beispiel: ICON 1,1,2,2,1000

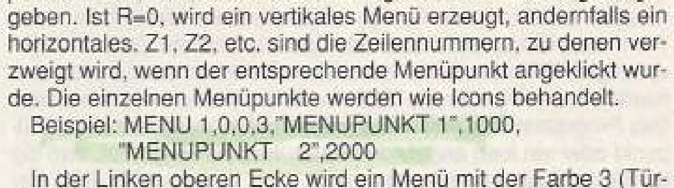
Der Bereich mit je einem Zeichen Abstand vom oberen und vom linken Rand und mit einer Größe von 2 x 2-Zeichen wird als Icon definiert. Klickt man es an, verzweigt das Programm zur Zeile 1000

MENU R,Y,X,F,T$1,Z1,T$2,Z2,...:

Mit diesem Befehl wird ab den Koordinaten X/Y ein Menü mit der als VIC-Farbcode angegebenen Farbe F und den Menü-



Menubasic bei der Arbeit: Dieses Demo-Programm ist auch auf unserer Programmservice-Diskette enthalten



punkten T$1, T$2, etc. und der in R genannten Richtung ausgegeben. Ist R=0, wird ein vertikales Menü erzeugt, andernfalls ein horizontales. Z1, Z2, etc. sind die Zeilennummern, zu denen verzweigt wird, wenn der entsprechende Menüpunkt angeklickt wurde. Die einzelnen Menüpunkte werden wie Icons behandelt.

Beispiel: MENU 1,0,0,3,"MENUPUNKT 1",1000,
"MENUPUNKT 2",2000

In der Linken oberen Ecke wird ein Menü mit der Farbe 3 (Türkis) mit den Texten »MENUPUNKT 1« und »MENUPUNKT 2« ausgegeben. Wenn der 1. Menüpunkt angeklickt wird, springt das Programm zur Zeile 1000, beim 2. zur Zeile 2000.

Bemerkungen

Alle Koordinatenangaben, bis auf die Pfeilposition in RELEASE, werden in Zeichen erwartet

Das zuletzt definierte Icon hat immer Vorrang. Sie können also ein Icon über ein Menü legen, um dieses unschädlich zu machen, oder ein Icon über den ganzen Bildschirm legen, um auch Knopfbefehle außerhalb von Icons abfragen zu können.

Beim Verlassen von Menüs mit dem Pfeil werden nur vertikale Menüs abgebaut. Sie sollten also nie ein horizontales Untermenü oder ein vertikales Hauptmenü erzeugen.

Wenn nach THEN einer der neuen Befehle folgt, muß dieser durch einen Doppelpunkt von THEN getrennt werden.

DELREG:

Das letzte Icon oder der letzte Menüpunkt wird in der Tabelle gelöscht, kann also nicht mehr angeklickt werden. Achtung: dieser Befehl löscht nur den Eintrag in der Tabelle, nicht aber den Menüpunkt auf dem Bildschirm. Das muß vom Programm übernommen werden.

DELMENU:

Dieser Befehl löscht das letzte Menü und die Icons, die definiert wurden, nachdem dieses Menü aufgebaut wurde. Der Hintergrund wird restauriert.

TASTDEF T1,Z1,T2,Z2,T3,...:

Will man bei der Eingaberoutine bestimmte Tasten mit speziellen Funktionen belegen, kann man mit diesem Befehl eine Taste mit dem Code T einer Zeile Z zuordnen, die bei einem entsprechenden Tastendruck angesprungen wird. Bereits vom Programm abgefragt werden die Tasten LEFT, RIGHT, HOME, CLR, DEL, INST, RVSON, RVSOFF und die Farbsteuercodes. Will man die Auswertung einer Taste wieder der Erweiterung überlassen, muß man »0« als Zeilennummer eingeben.

Beispiel: TASTDEF 133(F1),1000,134(F3),2000

Bei einem Druck auf F1 wird zur Zeile 1000 gesprungen, bei F3 zur Zeile 2000.

Fehlermeldungen

OUT OF MEMORY:

- Durch BOX und MENU ist der Hintergrundspeicher überfüllt worden.
- DECOVER wurde angetroffen, obwohl der Hintergrundspeicher leer ist.
- Durch MENU und ICON sind zuviele Einträge definiert worden.

ILLEGAL QUANTITY:

- Die angegebenen Koordinaten überschreiten den Bildschirm.
- Eine Breite oder Höhe ist 0..

TSERDEF Z,Tanf,Tend

Dieser Befehl hat die gleiche Funktion wie TASTDEF, nur für eine ganze Serie von Tasten mit der ersten Taste Tanf bis einschließlich Taste Tend.

Beispiel: TSERDEF 1000,65(A),90(Z)

Das Programm springt zur Zeile 1000.

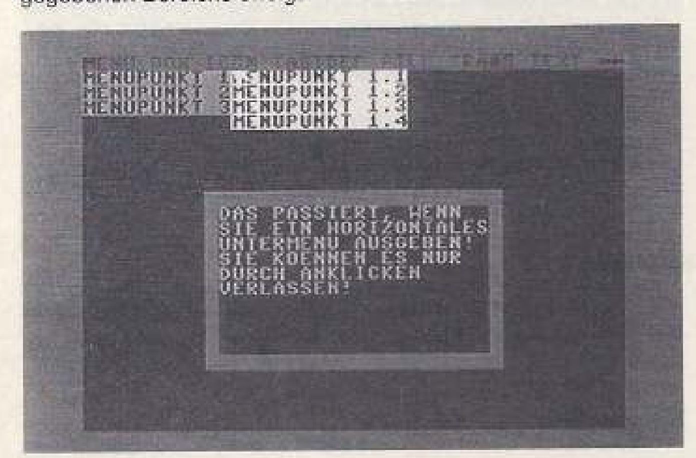
RELEASE YP,XP ,Y,X,L,Z,S,E$:

Der Mauspfeil, der mit einem Joystick in Port 2 gesteuert werden kann, wird an die Position XP/YP (in Pixeln) gesetzt und eingeschaltet. Auf Wunsch kann auch ein Text eingegeben werden. Dazu übergibt man die Koordinaten in X/Y, die Länge in L und den

Eingabe-String in E$. Ist S nicht 0, werden die überflüssigen Leerzeichen am Ende des Strings abgeschnitten, andernfalls nicht. Wenn das Eingabefeld überschritten ist, wird die Zeile Z angesprungen. Will man keine besondere Reaktion darauf programmieren, kann man für die Zeilennummer einfach »0« eingeben. Das Programm wird erst weiter abgearbeitet, nachdem ein Menüpunkt oder ein Icon angeklickt wurde, was zur Folge hat, daß die definierte Zeile angesprungen wird, oder wenn »RETURN« gedrückt wurde. In diesem Falle wird das Programm fortgesetzt.

Beispiel: RELEASE 50,48,10,5,16,0,1,FN$

Der Pfeil wird in die linke obere Ecke gesetzt (Die Koordinaten 48/50 entsprechen dieser Ecke), außerdem wird ab dem sechsten Zeichen der elften Zeile eine maximal 16 Zeichen lange Eingabe erwartet, deren überflüssige Leerzeichen abgeschnitten werden sollen und die in FN$ abgelegt wird. Beim Überschreiten des vorgegebenen Bereichs erfolgt keine besondere Reaktion.



Pull-down-Menüs und dazugehörende Untermenüs lassen sich sehr einfach und schnell programmieren

TRANS Y,X,L,S,E$:

Ab den Koordinaten X/Y werden L-Zeichen nach E$ konvertiert. Berücksichtigt werden auch die Farben und die reversen Zeichen. S gibt wie bei RELEASE an, ob die überflüssigen Leerzeichen abgeschnitten werden oder nicht. Trifft der Befehl auf Anführungszeichen, bricht die Konvertierung vorzeitig ab.

Beispiel: TRANS 10,0,20,0,T$

Vom Anfang der elften Zeile werden 20 Zeichen nach T$ übertragen, auch eventuell vorhandene Leerzeichen am Schluß.

FILL Z,Y,X,H,B,F:

Das Rechteck ab den Koordinaten X/Y, der Höhe H und der Breite B wird mit dem Zeichen Z und der Farbe F ausgefüllt.

Beispiel: FILL 160,0,0,25,40,2

Der ganze Bildschirm wird mit invertierten Leerzeichen der Farbe 2 (Rot) ausgefüllt.

BOX Z,Y,X,H,B,F:

Dieser Befehl hat die gleiche Wirkung wie Fill, zuerst wird aber der Hintergrund in den Hintergrundspeicher gerettet.

Beispiel: BOX 32,10,10,3,19,7

Ein drei Zeichen hohes Feld ab dem elften Zeichen der elften Zeile wird gelöscht und der Hintergrund gerettet.

DECOVER:

Der Hintergrund eines mit BOX gefülltes Rechteck wird zurücgeholt.

Speicheraufteilung

$0000	-	$0801:	Erweiterte Zeropage und Bildschirm
$0801	-	$9FFF:	BASIC-Speicher
$A000	-	$BFFF:	ROM, das RAM darunter ist frei
$C000	-	$C8CF:	Erweiterung
$C8D0	-	$CCFF:	Frei
$CD00	-	$CEFF:	Tastaturtabelle
$CF00	-	$CFFF:	contabelle
$D000	-	$DFFF:	I/O, das RAM darunter ist frei
$E000	-	$FFFF:	Hintergrundspeicher

TEXT X,Y,H,B,F,T$:

Mit Text ist es möglich, einen String in einem definierten Feld mit Wordwrapping auszugeben. Das Feld wird durch X/Y, die Höhe H und die Breite B bestimmt. F ist die Farbe und T$ der Text. Steuerzeichen sind bis auf die Farbsteuerzeichen und RVSON/OFF nicht erlaubt. Erreicht der Text den unteren Rand des Feldes, wird die Ausgabe abgebrochen.

Beispiel: TEXT 10,10,10,10,4,"DAS IST EIN BEISPIEL FUER TEXT"

Der angegebene Text wird in einem 10 x 10 Zeichen großen Feld ab dem elften Zeichen der elften Zeile türkis ausgegeben.

INIT:

Die Erweiterung ist neu zu initialisieren, d.h. der Hintergrundspeicher und die Einträge in der Icontabelle werden gelöscht. Dieser Befehl sollte z.B. immer aufgerufen werden, wenn der Bildschirm neu aufgebaut wird, um zu vermeiden, daß alte, nicht mehr benötigte Einträge weiterhin Speicherplatz verbrauchen und alte Icons womöglich sogar noch angeklickt werden können.

OFF:

Die Erweiterung wird abgeschaltet. Mit »SYS 49152« kann sie erneut gestartet werden.

Listing Menumaker, bitte mit dem MSE V2.1 abtippen

```
"the menubasic"                  0801 1001
-------------------------------------------
0801: aldi ra35 fhxc lmh7 7771 uqxa fn
0810: bbp7 rkaw ab3p xbdy j37h qtgw e2
081f: qrc7 dhe6 tnp7 wcaa zodh xhfp ab
082e: d771 7hbd tyv7 ehei wrpl kchh b4
083d: 7nf7 r74i y5bz wjo6 pvth kjle b7
084c: uhpc uqq7 5wbj r7eh sd71 2fh7 cv
085b: yzdm a447 qzlt 773h bc4j 7a4j fh
086a: wecl ogj7 7otn qzdh bczd 3gnp di
0879: g7wa 2teb avgo pa4i fjb6 ojoz e3
0888: pw3l uawy ufvh k5a7 iak3 mhg6 76
0897: pa52 qnow 77pc uqv7 7who kihv 7c
08a6: pw5r aguw p24z ehdf atpg eqtn 7e
08b5: pxah a6vf ud7h kite 6ppg r7gp ag
08c4: ywsj lhdj xzp7 alkd t244 7bfe ex
08d3: 6rh7 sao3 b7bs pyo3 pw5b agvf aw
08e2: tw5x jeq7 od7m avuf tzr6 w37d 73
08f1: x25j d71f 7rce rh7g x5r6 3reh eb
0900: db21 maow sarp hhev xzb6 qihe cy
090f: mdaz pbpj pw3y pyo3 aheh k5q7 e3
091e: i27v qao5 d7cl lhdj xxpi 4qud cx
092d: vcx7 ybei pbbp glmq d7ml ldgu 75
093c: tw6h amvf u7pc ugtx catp phaz e6
094b: xzrp Xja7 e2ci pfce vbro wt7f fg
095a: gcr2 7fce 6ppb 4qq7 focj k61e eo
0969: b2cj m37s 326j i56p u6co 4iep fh
0978: ybla pyhe ptb4 ahs7 d7hl nh7f ba
0987: xzro ybeq zdpc 2quq 51pc 2qq7 co
0996: dgca a3of 62ce stge tw5b 7onf dm
09a5: ttbb 7onf twhr 7onf twib 7onf ex
09b4: la3j rmle 7dpe oqte zid4 yaot aj
09c3: dak3 manq pwyr 7u5f ptbb 7u5f gb
09d2: pw5j 77a7 j6ci c3y7 j6ci ctnh eh
09e1: xs5m a31x twh5 rjde zfb6 gl7d g5
09f0: x211 m4ff 7shm yjiw pt7v 7hd5 gs
09ff: v5g7 cta7 s2ch z7fp saga atbj 75
0a0e: exhm ahp7 pxkh 3m7c qxzp gzdf f4
0a1d: 7ppg r7gp bppg eqtf rxpk yqq7 fa
0a2c: 72cb agvf qtz7 gcau 7ntu shfb fa
0a3b: dc63 hspu z73b 3enp t77h h73d b6
0a4a: vnbo 3hdv xnry m3ae twco 7hkx gj
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

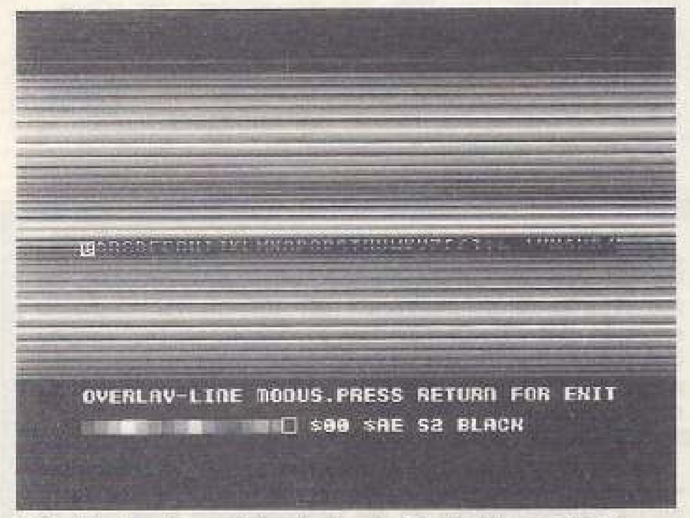
```
0a59: dbzn j5ej ts6j ju3q zfr6 2dos c3
0a68: wt7l 2aht wt7l 4ahu 7tjm 7ba7 gb
0a77: s6au qims 5cib a4nd irqz prem dj
0a86: bchd r7lm bchf qtca tvko 7dud fk
0a95: 6zx4 br17 rgbq 7aem pxab yio4 73
0aa4: rgyz z7f3 up74 7rup abdl 71tp aw
0ab3: 7nf7 ctbj v7dl qpgz v7ax x7np fv
0ac2: xs2y 7afd 6bh7 eyus up7m 7hel g2
0ad1: xyek 7c3h xc66 ajq7 uscn 7cdp eo
0ae0: 7nf7 atbj v7f3 q3dz dbvl mxel ae
0aef: v7ax x7fp 3s3y 7agd 6jh7 eyus bz
0afe: tvy6 7b4i 7bb2 gio2 z7ar axnc g2
0b0d: ut7m xjhp za7z jvwp gvrj uopa fr
0b1c: y6to 714m 7ghm ravo r7ym rano 7h
0b2b: v7vz z7fp iied tspp zbh7 dbi7 gx
0b3a: exhm avhd y5ha qvhc y5xa gnhb g3
0b49: y5bq inha y5bq kyus ud7n jvri e6
0b58: fgui pfci 7ztm anop 5bpi kp4m 7c
0b67: fpax jeem ftax jehe bsxf bhdo dh
0b76: xqtf psbg xjlo 7uvf 6zx4 cjuq eh
0b85: 5ndi c33j rgh3 qrfd r2hn 6bei fb
0b94: dbh4 bx7e 71pb gqvh ycbi m3f7 an
0ba3: 326m 7iod rzdk ctni dchb kbeq ff
0bb2: zfuk c35h rgyx udnq qcbo 4tgo b7
0bc1: udpi ctnp 7zlo 7b5f 6zdk ctle ec
0bd0: j5x6 gao4 lbel rcop d6dq g3ar fu
0bdf: ydjo afni cwxk orib 5cul sd6p af
0bee: cody i3et yfn6 ata7 fcc2 avi7 bc
0bfd: 4cca ae27 matd yend trkh qji7 ci
0c0c: rghx pdg2 ud7h k6uh 5bzr 76va b3
0c1b: dc23 gro6 zc3z 7aa7 jsci s4x7 cq
0c2a: q7ho nxee ukd6 437p dajl mro6 ae
0c39: 57dz 7ai7 jsch qtgz ert6 5xa7 ee
0c48: nwch laa7 5f2x m6a7 wscj x6q7 fb
0c57: v2cb 7nvf tukr amvf d741 mihe ck
0c66: d7wl mijx d7wl lhd5 xyfc qqq7 ek
0c75: 6vwb aguw qidb agvf mbub awnf bo
0c84: da3p atgk 17pj cqrh sadb a3mw cd
0c93: yjce nhgq v4th jekh ptjb awnf ce
0ca2: ykre otgx 17pa aq4d 6rdb 7hnf bi
0cb1: bc45 m6q7 72cl lafp 44pb 74nf bz
0cc0: pzkj r7le 7ppk yqq7 72cj e63f ec
0ccf: 62th 1747 7bch ylos edgz ulnq al
0cde: ydpo 7b4e qrb6 41nq 4rc7 etb2 et
0ced: uibp flbm dszb azff ybsh ygnj bt
0cfc: x6tl ievp zntp agnj x3po cm3j f5
0d0b: 57dj m6wh ud7i 2rvg dc5z 3hdk d7
0d1a: v7po 4qub ybcg uhvg py4r ajei cg
0d29: d7c3 nspu z7ga ktei ffpn t5dm gv
0d38: bpax xehc kaph tj17 ptat sdvp cb
0d47: vbgh i7u4 2ktm ajee bzb6 zh7x cj
0d56: x3ph uqu7 7bq7 aapb pxa5 ilgp cm
0d65: nzch ylmq d7xl olod tzfl rcop 7h
0d74: gdpa uqvh tzfn qrfd 6shn cihb ef
0d83: z7u2 clni dcxb gatl dctl 1lbo db
0d92: tzfh qlnq ef7h j74q 5ltp 6clf gj
0da1: 7jtr admq yjlm av6f 7khk izfh d3
0db0: pzfj r7de 7kso 4aee d7cl mitl at
0dbf: trr3 lagp b51j 777x lvxx kllp cb
0dce: rosk etdo tzfn qyuq zbdo a34e dv
0ddd: 6vbq lxef qsej klnp 7kck equq gd
0dec: iqgl j5bl bw5r a6vf uemh j7ui gj
0dfb: x5bp gh77 vdah kcgp ffui phcs br
0e0a: 7chp et7y ycem a4mq 7jf5 wqnh ae
0e19: vdah 22fe dayp 7h77 7aid ykug d3
0e28: tvfa pzhc ltah j7q7 76ct yq5e e5
0e37: d7c3 nsgd t5so 3fa7 akrq qihe ga
0e46: iwhx ktlp 7ksm dsad 4j3b azff co
0e55: 7tar yime rght gklf 7jh6 fzdh e5
0e64: 171f r75p 75rq hbaz xzrq khpb ar
0e73: erq7 a7mh vvtm 7cfv ufzz srn6 fw
0e82: 57k3 sswp bokj pxeb 7bvj d7gv 74
0e91: uch7 i4ui 57az cjc7 ud2x j7nf ar
0ea0: uccj rh77 xafc kia7 6vwb aguw 7x
0eaf: p26b a3mw pxbz x6q7 y2cb a3mw d6
0ebe: p25f 7hg4 uxpi 4ki7 q5vz 77uq ae
0ecd: lrl2 77dh bc3f 7hg4 uxph uki7 bb
0edc: 552z jeed bupd qkhp zaei pzuj bn
0eeb: map7 tbpj mdyf aio3 57kq pyhe cv
0efa: pulj uihd 57fv k6te j6pb sl7e gq
0f09: ydmk 77k7 d771 7sbh vjrq igh7 ec
0f18: yvrq kgh7 yypd prrj iied ujsh d4
0f27: edow 7a74 i2cv 7jk6 cukl nxef dv
0f36: ojck iis2 pzzv aiut py4j mmlf cq
0f45: cmpb aguw pzrr a6mn daz3 mary 77
0f54: pxbb a3mw p25b a3mw qzc7 dbe3 gv
0f63: xyf7 mqvi rkx7 wrhr 57cr ar6h fr
0f72: 577q pxai padx aahc 177p fiql b2
0f81: oaxo a5g7 d77d axc7 hapd 7bc7 ai
0f90: t7bd rsri jp71 7abm huge jwv7 a2
0f9f: 7mad 5vbk xdct hqjc i4kd jts5 fr
0fae: xdcu dqjl hu7u fqnf xdct hqjl at
0fbd: iubt 3uoa xlcd hqjl jibt c45c es
0fcc: 7mdt gdhp xpbu hpjs jrkd aq7e ew
0fdb: jqit jttv job7 hqri iqfg cq7e ca
0fea: jqid bsrs p2b7 hube kaja sqhc bc
0ff9: i4cd mnfe 7byb dxoe c7ht 3s77 dh
```

The Raster-Man

Alle Demoprogrammierer brauchen »Raster«, denn was wäre ein gutes Demo ohne diese Farbspiele? Der Raster-Man V1.0 ist ein Werkzeug, mit dem die Rasterprogrammierung zum Kinderspiel wird.

Von Thilo Guschas

Raster finden Verwendung in vielen Demos, aber auch in anderen Programmen, wie in Spielen oder Textverarbeitungen. Sie können zur Hervorhebung von Abfragen oder einfach nur zur optischen Aufwertung eines Programmes dienen. Hierbei sind keine Grenzen gesetzt. Der Raster-Man wird mit Joystick und mit der Tastatur bedient. Er bietet eine umfangreiche Auswahl an Funktionen. Somit ist der Benutzer in der Lage, in kürzester Zeit ein ganzes Bündel gelungener Raster anzufertigen, die dann auf Diskette gespeichert werden können. Besonders nützlich wird er für Basic- oder Assembler-Programmierer sein, doch auch Laien können die Farbwerte in Demomakern etc. weiterverarbeiten.



Beispielraster, der nach dem Laden des Raster-Man erscheint

Nach dem Starten des Programms mit RUN erscheint ein Raster, der sich über den größten Teil des Bildschirms erstreckt (Bild). Es handelt sich hierbei um einen Beispielraster, der nach Belieben verändert oder auch gelöscht werden kann. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der Cursor, mit dem sich einzelne Farben editieren lassen, in der ersten Zeile des Rasterfeldes. Man kann ihn an einem beständigen grauen Blinken erkennen. Er kann hoch und runter bewegt werden durch die entsprechenden Joystickbewegungen. Unter dem Beispielraster befindet sich eine Zeile mit einigen Zahlen und Farben, die Informationen über den Raster liefern.

Sie gliedert sich wie folgt: Vom linken Rand laufen einige farbige Kästen nach rechts. Einer dieser Kästen ist mit einem weißen Rand umgeben. Er gibt an, was für eine Farbe sich derzeit unter dem Cursor befindet. Durch Links- bzw. Rechtsbewegung des Joysticks kann der Benutzer die Position der Umrandung verändern. Die Farbe unter dem Cursor wird sich analog dazu ändern. Links neben dieser Farbtabelle befindet sich die Position des Cursors in hexadezimaler Schreibweise. Die Bezeichnung der aktuellen Farbe findet sich am rechten Rand der unteren Zeile. Links von ihm ist ein anderes Kästchen, das noch einmal die Farbe gesondert zeigt.

Funktionen

C (Copy): Kopieren. Im Kopiermodus kann ein beliebiger Teil des Rasterfeldes ausgewählt und dupliziert werden. Es erscheint ein weiß flackernder Cursor. Er kann wie der andere mit dem Joystick bewegt werden. Nachdem der Cursor auf der Stelle steht, wo der zu kopierende Bereich beginnt, erwartet das Programm eine Betätigung mit der Feuertaste. Nun färbt sich der Bildschirm grün und alles bis auf den Cursor verschwindet. Indem man den Joystick hoch und runter bewegt, entsteht ein entsprechend großer Ausschnitt, der wieder den Raster zeigt. Hat man diesen nun so eingestellt, daß der gewünschte Bereich zu sehen ist, erfolgt ein erneuter Druck auf Feuer. Das Grün verschwindet, und nun kann der ausgewählte Bereich per Joystick im Rasterfeld auf- und nieder bewegt werden. Ist dann die gewünschte Position gefunden, wird der Bereich dort hineingeschrieben und das Programm verläßt diese Funktion. Ein Druck auf die Commodore-Taste ermöglicht jederzeit den Abbruch dieser Funktion.

D (Disc-Menu): Disketten-Menü. F1 listet das Inhaltsverzeichnis der Diskette auf. F3 lädt die Rasterfelder in den Speicher, die mit F5 auf der Diskette gespeichert wurden. Vor den Files des Raster-Man befinden sich vier Erkennungssymbole, so daß nur 12 von 16 Buchstaben für den File-Namen genutzt werden können. Es kann mit <RETURN> jederzeit zurückgekehrt werden.

E (Erease Raster): Raster löschen. Eine Sicherheitsabfrage wartet auf ein Y für Yes oder ein N für No, bevor es das gesamte Rasterfeld löscht. Achtung! Der Raster wird unwiderruflich gelöscht!

G (Raster-Generator): Rastermuster herstellen. Mit wenigen Handgriffen werden große, kunstvolle Raster hergestellt, wie sie im Beispielraster auch zu sehen sind. Es können dazu maximal zehn oder minimal zwei Farben verwendet werden. Nach dem Aufruf dieser Funktion steht COLOUR #0 bis COLOUR #9 untereinander auf dem Bildschirm. Das COLOUR #0 ist farblich gekennzeichnet. Durch Links- oder Rechtsbewegungen kann eine Farbe für COLOUR #0 bestimmt werden, die in der entsprechenden Zeile wiedergegeben wird. Bewegt man den Joystick hoch und runter kann eine der zehn möglichen Farben bestimmt werden. Um den gewünschten Effekt zu erzielen, sollte eine nach Möglichkeit harmonische Farbkombination zusammengestellt werden. Sie sollte oben ihren hellsten Farbton haben und unten den dunkelsten der dann fertiggestellten Farbtonleiter. Nach einem Druck auf Return erscheint nun das Ergebnis der Berechnung. Wenn dem Benutzer der Raster nicht zusagt, muß er N für NO drücken. Akzeptiert er ihn mit Y für YES, erscheint wieder das alte Rasterfeld. Der berechnete Raster liegt auf ihm und kann, wie bei der Kopierfunktion, verschoben werden. Mit einem Druck auf Feuer wird er ins Rasterfeld kopiert. Es kann jederzeit mit einem Druck auf die X-Taste aus der Funktion zurückgekehrt werden. Eine Beispielkombination wäre Weiß, Gelb, Türkis, Grün, Violett, Rot, Blau.

H (Hex-Dump) Hex-Modus. Dies ist ein Special für Programmierer. Die aus Monitoren gewohnte Übersicht des Speichers zeigt hier die hexadezimalen Werte des Rasterfeldes. Am linken Rand befinden sich natürlich die entsprechenden Charakterwerte. Mit Return kehrt der Benutzer aus dieser Funktion zurück.

I (Info): Information. Ein kleiner Text erscheint auf dem Bildschirm, der Information über den Programmierer des Raster-Man darbietet. Mit Return gelangt der Benutzer zurück zum Rasterfeld.

M (Mirror): Spiegeln. Das Rasterfeld wird gespiegelt. Ein unbeabsichtigter Druck auf M zerstört also nichts, was nicht mit einem weiteren auf M wieder behoben werden könnte.

O (Overlay-Line Modus). Nach Druck auf O erscheint eine Zeile mit reversen Zeichen des Commodore-Zeichensatzes. Sie kann mit dem Joystick hoch und runter bewegt werden. Sie erweist sich besonders nützlich für die, die einen Raster schaffen wollen, der sich später hinter einem Text befindet, wie z. B. hinter einem Scroller. Mit einem Druck auf die Commodore-Taste verschwindet die Zeile wieder und es kann weiterеditiert werden.

Q (Quit): Programm beenden. Das Programm führt nach einer Sicherheitsabfrage einen Reset aus, der von Basic aus auch mit SYS 64738 erlangt werden könnte.
Z (Zoom): Vergrößerung. Da die Rasterlinien nur die Höhe eines Pixel jeweils haben, kann die Einzelarbeit an einem Raster sehr aufwendig sein. Nach einem Druck auf die Z-Taste baut der Bildschirm deshalb den Ausschnitt des Rasterfeldes, in dem sich der Cursor befindet, vergrößert auf. 22 Rasterbalken sind auf dem Bildschirm zu sehen. Wer nähere Informationen über diesen Ausschnitt haben möchte, kann auf die Commodore-Taste drücken. Nun erscheinen über den Rasterbalken die dazu gehörigen Informationen. Sie sind wie folgt geordnet : Farbname; Farbcode (hex); Farbposition (hex); Farbcode (dez); Farbposition (dez). Dazu erscheint noch ein Pfeil, der die Position des Cursors verdeutlicht. Mit Return erscheint wieder das alte Rasterfeld.
(Linkspfeil)(Help): Befehlsübersicht. Die Bedeutungen der belegten Tasten werden hier gesammelt wiedergegeben. Mit Druck auf Return erfolgt die Rückkehr zum Rasterfeld.
+/-(Size): Größe des Rasterfeldes. Die Größe des zu editierenden Feldes kann variiert werden. Während der Betätigung der + oder - Taste färbt sich der nicht zu editierende Bereich rot. Die Größe des Rasters wird in hexadezimaler Schreibweise in der unteren Leiste wiedergegeben. Sie ist die zweite Zahl auf dem Bildschirm, vor der ein $-Zeichen steht. Diese Funktion tut den Vorteil auf, daß andere Funktionen wie ROUTATE (CRSR) oder MIRROR (M) nur auf einen bestimmten Bezirk angewandt werden können, den man zuvor mit ROUTATE in den oberen Bildschirmbereich gebracht hat.
Commodore (CBM): Anzeigen der Größe. Um dem Benutzer die Größe des zu editierenden Bereiches zu veranschaulichen, drückt er CBM. Solange er diese Taste gedrückt hält, färbt sich der uneditierbare Bereich rot.
1, 2, 3 (Position): Position des Cursors im Rasterfeld. Mit den Tasten kann der Cursor bequem entweder zum obersten Teil des Rasterfeldes (1), zur Mitte (2) oder in die unterste Rasterzeile (3) bewegt werden. NB: Entsprechend der aktuellen Rastergröße (+/-)verändert sich die Position der Mitte etc.
Feuer (Speed): Geschwindigkeit des Cursors. Der Cursor kann drei vorgegebene Geschwindigkeiten annehmen: Schnell (1), Normal (2), oder langsam (3). Mit Druck auf den Feuerknopf zählt der Computer die Geschwindigkeit um eine Ziffer nach oben. In der unteren Zeile wird dies angezeigt. Hinter dem »S« steht dort eine Zahl, die Auskunft über die Geschwindigkeit gibt.
SPACE (Fill): Rasterfeld füllen. Der Cursor bewegt sich nach unten und füllt hinter sich das Rasterfeld mit der Farbe, die sich zu Anfang unter dem Cursor befand.
CRSR (Routate): Rasterfeld routieren. Mit dem Druck auf die Cursor-Tasten kann das Rasterfeld routiert werden. Die Bewegung entspricht den Bedeutungen der Tasten im Basic-Modus. Es wird immer nur der mit +/- gewählte Bereich routiert.

Und nun viel Spaß beim Arbeiten mit Ihrem Raster-Man. Mit etwas Übung zaubern Sie bald tolle Muster!

Action in Basic

Space Pirates

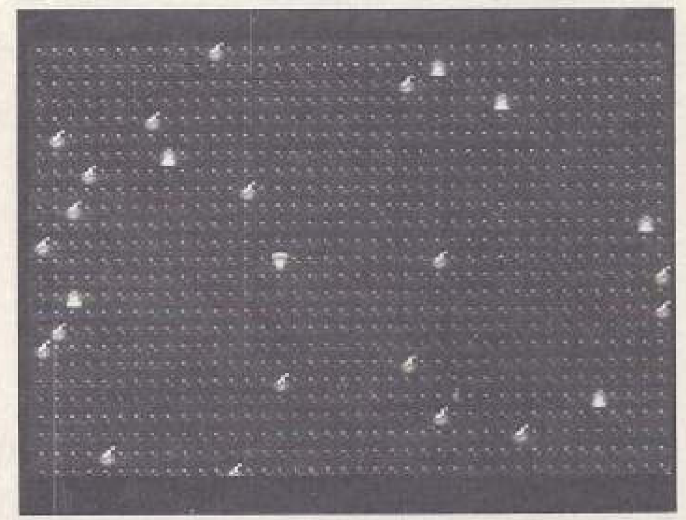
Per Raumschiff fliegt man als einsamer Kämpfer durch einen dichten Bombenteppich...

von Vincent Merken

Das kleine Spiel »Space Pirates« ist schnell abgetippt und bietet tolle Action und Grafik. Das Spiel wird mit dem Checksummer abgetippt und gespeichert. Von Disk ist es mit:

```
LOAD"SPACE PIRATES",8,1
```

zu laden und ganz normal mit <RUN> zu starten. Nach der Initialisierung der Grafik kann es losgehen. Mit dem Raumschiff muß man den kleinen Bomben ausweichen und die Container aufsammeln. Hat der Gleiter eine Kollision mit einer Bombe, ist das Spiel beendet. Es wird die High-Score gezeigt und wie lang der Weltraumabenteurer im Minenfeld durchgehalten hat. Nach Tastendruck wird das Spiel initialisiert und es kann ein erneuter Versuch erfolgen. (lb)



Zum Spielstart sind die Minen noch verstreut

Das Listing bitte mit dem Checksummer abtippen

```
Ø B=15Ø4:C=2Ø:TI$="ØØØØØØ":POKE 65Ø,Ø:X=Ø:
  Y=15:FT=198                                <16Ø>
1 DATA 6Ø,52,223,215,219,231,1Ø5,1Ø5,2,8,5
  6,231,223,247,215,6Ø,1Ø5,85,255,215,235    <Ø12>
2 DATA 235,2Ø,6Ø:FOR I=Ø TO 23:READ A:POKE
   87Ø4+I,A:NEXT:POKE 56334,PEEK(56334)AND
   254                                       <Ø61>
3 POKE 1,PEEK(1)AND 251:FOR T=Ø TO 511:POK
  E 8192+T,PEEK(53248+T):NEXT:POKE 1,PEEK(
  1)OR 4                                     <151>
4 POKE 56334,PEEK(56334)OR 1:POKE 53272,24
  :K=5328Ø:POKE 646,14:POKE K,.:POKE K+1,.   <Ø55>
5 POKE K+2,14:POKE K+3,7 :POKE 5327Ø,152:D
  ATA Ø,Ø,16,Ø,12,Ø,Ø,Ø:FOR I=Ø TO 7:READ
  A                                          <Ø81>
6 POKE 8448+I,A:NEXT                         <24Ø>
7 FOR I=Ø TO 48:PRINT:NEXT                   <214>
8 A=RND(1)*4Ø:POKE 1984+A,65:IF RND(1)>.7
  THEN POKE 1984+A,64:R$=CHR$(13)            <Ø95>
9 J=PEEK(5632Ø)                              <ØØØ>
1Ø IF(J AND 4)=Ø AND C<39 THEN POKE B+C,32
   :C=C+1                                    <Ø44>
11 IF(J AND 8)=Ø AND C>Ø THEN POKE B+C,32:
   C=C-1                                     <144>
12 POKE B+C,32:PRINT                         <Ø62>
13 IF PEEK(B+C)=65 THEN 16                   <162>
14 IF PEEK(B+C)=64 THEN GOSUB 17             <128>
15 POKE B+C,66:GOTO 8                        <Ø72>
16 GOSUB 19:PRINT"(CLR,WHITE)GAME OVER!"R$
   "TIME:"TI$;R$"SCORE:"S;R$"HIT A KEY!":G
   OSUB 18:RUN                               <Ø83>
17 FOR I=Ø TO 16:POKE K,I:NEXT:S=S+1Ø:RETU
   RN                                        <Ø58>
18 POKE FT,Ø:WAIT FT,1:RETURN                <Ø98>
19 FOR I=Ø TO 7:POKE 8448+I,.:NEXT:RETURN:
   REM SPACE PIRATES FUER M&T VON VINCENT
   M.                                        <152>
```

© 64'er

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Diesmal steigen wir voll in die Sprite-Programmierung ein: Vom Editieren der kleinen Grafiken übers Einschalten bis zu komplexen Bewegungen wird alles möglich.

von Heinz Behling

Hypra-Basic

Neue Module

Nach den ersten beiden Modulen in der letzten Ausgabe, brennen Sie sicher schon darauf, Hypra-Basic weiter zu vervollkommnen. Für alle, die es noch nicht kennen, hier noch einmal das Wichtigste in Kürze: Hypra-Basic ist eine modular aufgebaute Basic-Erweiterung, die sich ganz nach Ihren Wünschen zusammenstellen läßt. Dazu liegen Hauptprogramm und Befehle jeweils getrennt vor, so daß Sie sie selbst zusammenmergen können.

Hypra-Basic übernimmt nur die Funktion des Linkens, wobei im Speicherbereich liegende Programme verschoben und an die neue Adresse angepaßt werden.

Alles, was Sie zum Start brauchen, sind die Programme: »BASIC .ASS«, »HYPRA-BASIC«, »DOKUMENT« und »MG SPEICHER«. Sie haben folgende Aufgaben:

BASIC .ASS

Dieses Programm paßt bei Programmverschiebungen die Adressen an den neuen Bereich an. Außerdem enthält es die zur Erweiterung des Basic-Interpreters notwendigen Routinen.

Hypra-Basic

Hiermit werden einzelne Module zu einer kompletten Erweiterung verbunden und gespeichert.

Dokument

Für einen Überblick über die auf einer Diskette enthaltenen Module und Befehle ist dieses Tool sehr nützlich. Es vermittelt Ihnen außer den Namen der Befehle auch noch andere wichtige Daten (Adressen etc.).

MG SPEICHER

speichert ein Maschinenprogramm nach Angabe von Modulnummer, Start- und Endadresse.

Eigene Routinen

Wenn Sie eigene Befehle einbauen möchten, gilt es einige Punkte zu beachten:

1. Start- und Endadresse müssen bekannt sein
2. Datenbereich, beispielsweise Texte, Fehlermeldungen oder sonstiges, müssen am Ende nach dem Maschinencode folgen. Dies ist notwendig, damit die Verschieberoutine diese Daten nicht als Befehle mißversteht und dann entsprechend Adreßanpassungen vornimmt. Dadurch würden Texte zerstört werden.
3. Die Anzahl der Daten-Bytes muß bekannt sein
4. In den neuen Befehlswörtern dürfen keine vorhandenen Basic-Befehle vorkommen (Beispiel:TRON, enthält ON).
5. Module, die mehrere Befehle enthalten, müssen in sich geschlossen sein. Sie dürfen also nicht Bezug nehmen auf Befehle in anderen Modulen.
6. Pro Modul dürfen maximal 16 Befehle vorhanden sein.
7. Der File-Name muß dieses Format haben: »xERW .ASS«. Beachten Sie, daß vor ».ASS« ein Leerzeichen stehen muß.
8. Das Modul muß so programmiert sein, daß es auch über

```
SYS Adresse, P1,P2,@.
```

aufgerufen werden kann. P1, P2 usw. sind die Parameter, die an die Routine übergeben werden sollen. Vor dem ersten Parameter darf kein Komma stehen.

Das komplette Programmpaket auf Diskette mit über 60 Modulen erhalten Sie bei uns für zehn Mark. Wir glauben, daß Ihnen dieser Service besser zusagt als stundenlanges Abtippen der vielen Einzellistings. Außerdem haben Sie dann sofort das komplette Paket auf einmal.

Die Anleitungen der einzelnen Module bringen wir dann der Reihe nach im 64'er. Die für das Hauptprogramm finden Sie übrigens in der 64'er-Ausgabe 5/93.

Falls Sie selbst Module schreiben möchten, lesen Sie einmal den Textkasten »Module gesucht«, es dürfte sich lohnen.

Modul 10

Befehlsart: Grafik
Anzahl: 1
1. Befehl: SPRITE N
Adreßbereich: 49152 bis 49255
schafft im Basic-Speicher ab 2048 Platz für N Sprites
Beispiel: SPRITE 30
reserviert 30·64 Bytes

Modul 11

Befehlsart: Grafik
Anzahl: 1
1. Befehl: SPREIN nr,defnr,x,y,pr,mode
Adreßbereich 49152 bis 49303
schaltet ein Sprite ein.
nr: Spritenummer 0 bis 7
defnr: Definitionsnummer des Datenblocks, in dem das Sprite abgelegt wurde. (0 — 2048, 1 — 2112 usw.) Diese Adressen müssen vorher mit dem Befehl Sprite geschützt werden.
x, y: Bildschirmkoordinaten
pr: Priorität (0 — Vordergrund, 1 — Hintergrund)
mode: 0 — single, 1 — multicolor
Beispiel: SPREIN 3,0,320,150,0,1
Schaltet Sprite 3, das im Speicher an der Adresse 2048 + 2 * 64 liegt, ein und setzt es an die Koordinaten 320,150. Es ist ein Multicolor-Sprite und besitzt keine Priorität.

Modul 12

Befehlsart: Grafik
Anzahl: 1
1. Befehl: SPRTEDIT
Adreßbereich 49152 bis 50217
zum Editieren von Sprites. ACHTUNG! Dieser Befehl darf im Speicher nicht verschoben werden!
Der Spriteeditor benutzt folgende Tasten:
F1: Hintergrundfarbe + 1
F2: Farbregister A + 1
F3: Farbregister B + 1
F4: Farbregister C + 1
F5: Expand in X-Richtung
F6: Expand in Y-Richtung
F7: Umschaltung Multicolor
F8: Ende
A,B,C: Zeichenfarbe für Multicolor
D: Delete Multicolormodus
+: Speicherblock + 1
-: Speicherblock - 1
: Linie nach oben zeichnen
*: Linie nach oben löschen
=: Linie nach unten zeichnen
;: Linie nach unten löschen
<: Linie nach links zeichnen
SPACE: Punkt setzen
.: Punkt löschen
CLR: Sprite löschen
Die Cursor-Tasten behalten ihre Funktion
Es können 32 Speicherblöcke benutzt werden. Die Adresse berechnet sich nach der Formel: AD = 2048 + 64 * Nummer.
Es ist zweckmäßig, zusätzlich das Modul 20 zu laden, damit die Sprites auch gespeichert werden können.

Modul 13

Befehlsart: Grafik
Anzahl: 1
1. Befehl: MULCOL nr,farbe,farbe1,farbe2
Adreßbereich 49152 bis 49185
setzt die Farben für Sprites. Die beiden letzten Parameter gelten nur für Multicolor-Sprites.
Beispiel: MULCOL 2,1,14,6
teilt dem Sprite 2 die Farben weiß, hellblau und blau zu.

Modul 14

Befehlsart: Grafik
Anzahl: 1
1. Befehl: SPRPAR nr,pr,expx,expy,mode
Adreßbereich 49152 bis 49225
bestimmt die wichtigsten Spriteparameter
Beispiel: SPRPAR 5,0,1,0,0
Sprite 5 erscheint im Vordergrund, ist in X-Richtung vergrößert und ein Single-Color-Sprite.

Modul 15

Befehlsart: Grafik
Anzahl: 2
1. Befehl: SETIRQ n
Adreßbereich 49152 bis 49214
schaltet Spritebewegung ein (n = 1) oder aus (n = 0).
Die Bewegung erfolgt interruptgesteuert.
2. Befehl: SPRIRQ 76543210,blocktausch(,anzahl,tempo)
Adreßbereich 49215 bis 49689
Die Ziffernfolge 765@. gilt als Symbol für die Bitfolge eines Bytes. Jeder Ziffer ist ein Bit zugeordnet. 1 entspricht Sprite an, 0 entsprechend Sprite aus.
Für jedes Sprite ist im RAM-Bereich ab 40960 ein Speicherblock von 256 Byte reserviert, in dem die Bewegungsvorschrift gespeichert ist. Es gibt acht Bewegungsmöglichkeiten, die man mit den Himmelsrichtungen gleichsetzen kann:
1: Nord
2: Ost
3: Süd
4: West
5: Nordost
6: Südost
7: Südwest
8: Nordwest
Aufbau der Speicherblöcke für Sprite Null:

40960	40961	40962	40963	40964
1	2	3	4	5

1. Spritegeschwindigkeit (0 bis 255): je größer der Wert, umso langsamer die Bewegung
2. Zeiger auf aktuelles Registerpaar muß am Anfang auf Null stehen
3. erste Bewegungsrichtung (identisch mit 40964)

Anschließend folgen paarweise die Schrittzahl der Bewegung und die Richtung.
Beispiel: 17,1
Sprite wird um 17 Pixel nach oben bewegt.
Sie müssen nicht alle 256 Byte benutzen. Wird ein Bewegungszähler (das ist der erste Wert des Byte-Paares) auf Null gesetzt, ist die Definition abgeschlossen. Folgt im nächsten Byte ebenfalls eine Null, ist die Bewegung abgeschlossen und das Sprite bleibt stehen. Folgt jedoch eine 1, beginnt die Bewegung von vorn.
Beispiel: SPRIRQ 00100011,1,10,50
In diesem Beispiel sind die letzten drei Parameter von Bedeutung. Die 1 gibt an, daß die Blocktauschroutine benutzt werden soll. Das bedeutet: Der Block, in dem die Spritedaten stehen, kann IRQ-gesteuert verändert werden. Der zweite Parameter gibt an, bis zu welchem Block getauscht werden soll. Die Zählung beginnt immer bei Null. Der letzte Parameter gibt die Geschwindigkeit an, mit der das Ganze erfolgt.
Im Beispiel wird Sprite Null zyklisch verändert und dazu werden die Blöcke 0 bis 10 benutzt. Eine mögliche Anwendung ist z. B. die Animation der Spritebilder.

Module gesucht!

Achtung, Basic- und Maschinensprache-Programmierer, wir möchten Hypra-Basic noch erweitern. Also, schreibt Module und helft uns dabei.

Wenn uns Euer Modul gefällt, werden wir es veröffentlichen und es gibt selbstverständlich ein Honorar dafür.

Also, seid kreativ, programmiert, was Euch im Basic des C 64 noch fehlt (Grafik-, Sound- oder Floppy-Befehle, aber auch anderes). Schickt alles dann mit ausführlicher Beschreibung an

Markt und Technik
64'er-Redaktion
Stichwort: Neue Module
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
ab 1.7.93: 85538 Haar

Bedienung

Für alle, die die letzte Ausgabe nicht greifabr haben, hier noch einmal die Kurzanleitung: Wenn Sie das Programm »HYPRA-BASIC« laden und starten, erscheint ein Auswahlmenü. Mit den Funktionstasten können Sie jetzt zwischen diesen Punkten wählen:

F1 Erweiterung erstellen

Sie können aus den auf der Diskette vorhandenen Modulen die gewünschten aussuchen und zu Ihrem Basic zusammensetzen. Dazu müssen Sie die Modulnummern eingeben (beliebig viele). Wenn Sie alle gewählt haben, geben Sie <E> ein. Die gewählten Nummern werden auf dem Bildschirm angezeigt. Sollten Sie sich vertippt haben, geben Sie ein <F> ein, damit löschen Sie die letzte Zahl.

Nachdem Sie die Eingabe beendet haben, müssen Sie nach einer Sicherheitsabfrage die Speicherbereiche für die neue Befehlstabelle und die Erweiterung selbst angeben. Sollen beide Teile direkt aufeinanderfolgen, genügt es, bei Befehlen nur <RETURN> zu tippen.

Die möglichen Speicherbereiche müssen im ständig erreichbaren RAM liegen. Außerdem sollten die Adressen nicht zu weit unten im Speicher angeordnet sein, da dort ja Hypra-Basic selbst liegt. Mögliche Adressen sind:

a) für Befehlstabelle und Erweiterung
13200 bis 40959 ($3390 bis $9FFF) und
49152 bis 53247 ($C000 bis $CFFF)

b) für die Befehlsmodule
13200 bis 53247 ($3390 bis $CFFF) und
57344 bis 65535 ($E000 bis $FFFF).

Anschließend generiert das Programm die Erweiterung.

F3 Erweiterung speichern

Die unter Punkt 1 hergestellte Erweiterung befindet sich bis jetzt nur im Speicher, mit diesem Punkt kann Sie auf Diskette gespeichert werden. Dazu müssen Sie Namen für die Befehlstabelle und die Module eingeben (falls beide Teile unabhängig voneinander existieren). Andernfalls ist, wie unter 1, bei Module nur ein Leerstring einzugeben.

Wählen Sie als Namen ein Wort, das Rückschlüsse auf den Inhalt zuläßt (Beispiel: Disktool), sonst können Sie später nur noch schwer erkennen, worum es sich handelt.

Nach einer Sicherheitsabfrage erfolgt das Speichern.

F5 Parameter eingeben

Wenn Sie eigene Befehle in Hypra-Basic einbinden möchten, müssen Sie dem Programm einige Informationen mitteilen: Modulnummer, Anzahl der darin enthaltenen Befehle, Namen der Befehle und deren Start- und Endadressen und die Anzahl der benötigten Daten-Bytes. Anschließend speichert Hypra-Basic das Modul auf Diskette.

F2 Protokoll

Um alles kontrollieren zu können, gibt Ihnen der Computer hier noch eine Übersicht über die aktuelle Erweiterung. Auf Wunsch können Sie sie auch ausdrucken lassen (Drucker seriell auf Adresse 4).

C 128 Programmierwettbewerb!



Kennen Sie RAMLink, die Super-Speichererweiterung von CMD mit 1 MByte RAM (ausbaubar bis 16 MByte), eingebautem Jiffy DOS und vielen anderen Top-Features? Bei uns können Sie eins gewinnen. Wie? Ganz einfach, schreiben Sie ein Programm für den C 128.

Der C128, der ja fast noch etwas besser ist als sein kleiner Bruder, der C64 (geht das überhaupt), braucht Futter, sprich Software. Nachdem der Programmarkt für diesen Rechner etwas dünn geworden ist, wollen wir diese Lücke füllen.

Dazu brauchen wir Sie, die 128-User. Machen Sie mit, schreiben Sie ein Programm und schicken es an unsere Redaktion. Wir werden es dann ausgiebig testen und das beste veröffentlichen.

Dem Gewinner winkt als Lohn ein RAMLink, das uns freundlicherweise von der Firma CMD zur Verfügung gestellt wurde.

Das Siegesprogramm werden wir dann in einer der nächsten 64'er-Magazine veröffentlichen, selbstverständlich mit einem Foto und Kurzportrait des Autors.

Sollten noch weitere geeignete Programme unter den Einsendungen sein, haben diese dann die Chance, selbstverständlich gegen ein angemessenes Honorar, in einer späteren Ausgabe des 64'er-Magazins oder einem Sonderheft berücksichtigt zu werden.

Schicken Sie deshalb so bald wie möglich (Einsendeschluß ist der 15.8.93) das Programm auf Diskette mit einer ausführlichen Anleitung und ausgefüllter Copyright-Erklärung an:

Markt&Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: C128-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
85540 Haar

Bitte schicken Sie Einsendungen zu diesem Wettbewerb nicht zusammen mit Programmen zu anderen Rubriken, da die Themen von verschiedenen Redakteuren bearbeitet werden.

Sobald Ihr Programm getestet ist, werden Sie von uns benachrichtigt.

Also, Rechner einschalten und los geht's mit dem Programmieren, schließlich winkt ein Preis, den sicher jeder C-128-Besitzer brauchen kann.

Welche Programme suchen wir?

Interessant sind alle Bereiche der Programmierkunst, vom Spiel über Tools, Anwendungen bis zum Compiler, alles hat eine Gewinn-Chance. Auch die Länge spielt nicht die Hauptrolle, genausowenig die Programmiersprache. Allerdings sollte sich das Programm ohne irgendwelche Erweiterungen (Betriebssystem, Module etc.) einfach mit RUN starten lassen.

Wichtig ist, daß es originell ist, möglichst fehlerfrei, Spaß macht oder nützlich ist, sprich: ein Programm, das möglichst viele Leute interessiert.

Falls es mit Druckern arbeitet, sollte es entweder mit möglichst vielen Typen zusammenarbeiten oder leicht anzupassen sein, ähnliches gilt für Floppylaufwerke.

Eine Speichererweiterung kann unterstützt werden, sollte jedoch nicht zwangsläufig erforderlich sein. Immerhin sind diese Module nicht bei jedem User vorhanden.

Um Ihnen noch ein paar Ideen zu präsentieren, die jedoch nicht bindend sind: Wie wär's mit einem Haushaltsbuch, einer Textverarbeitung oder einem Transferprogramm C128-PC? Oder schreiben Sie ein Terminal-Programm für DFÜ-Fans.

Auch Kopierprogramme sind interessant oder Tools, die defekte Disketten restaurieren, Directories ordnen u.ä. machen können. Programmiersprachen (Basic-Compiler, Assembler oder was auch immer) werden ebenfalls von vielen gesucht.

Und wenn Sie selbst eine gute Idee haben, scheuen Sie sich nicht. Das Schlimmste, was passieren kann, ist, daß wir Ihnen das Programm zurückschicken. Dann haben Sie aber immer noch den Spaß des Programmierens gehabt.

Und nun viel Vergnügen und Erfolg!

Preis: RAMLink von CMD

RAMLink ist eine Speichererweiterung, die auf bis zu 16 MByte aufgerüstet werden kann. Sie wird als RAM-Floppy verwendet und kann alle Commodore-Laufwerke emulieren.

Außerdem besitzt Sie den »Native Mode«, in dem die volle Kapazität als ein Laufwerk zur Verfügung steht.

Als Zubehör ist eine Akkupufferung erhältlich, die den Inhalt auch bei abgeschaltetem Computer und ohne Netzspannung erhält. Außerdem erlaubt RAMLink den parallelen Anschluß einer Festplatte, die dadurch einen sensationellen Temposchub erfährt.

Ergänzt wird alles durch eine eingebaute Echtzeituhr, die unter Basic und Geos benutzt werden kann.

In der Erweiterung eingebaut ist Jiffy DOS, ein Floppyspeeder, der außerdem viele zusätzliche Befehle bereithält.

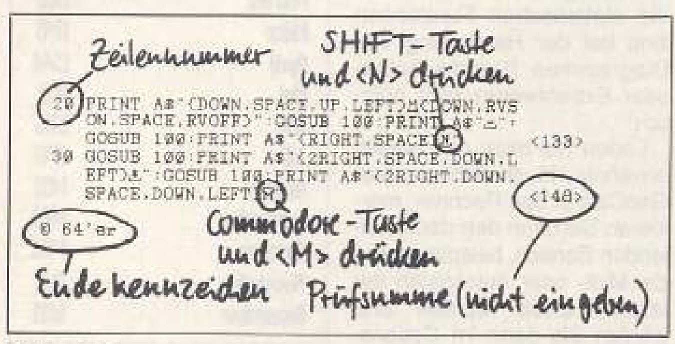
RAMLink hat einen Wert von 540 Mark und wird mit Steckernetzteil, 1 MByte RAM, Tool-Floppy und Anleitung geliefert.

So tippen Sie Programme aus dem 64'er-Magazin ab

In der 64'er werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der **MSE** (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem **Checksummer** eingegeben.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing {HOME}, dann drücken Sie die <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort {CLR}, dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste (Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Ähnlich verhält es sich mit den Cursor-Tasten. Steht im Listing in geschweiften Klammern z.B. {2RIGHT} dann drücken Sie die CRSR-Taste-rechts zweimal. Entdecken Sie ein {SPACE} in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.



1 **Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrucke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.**

Der MSE

Den MSE gibt es in drei Versionen. MSE V1.0 von Ausgabe 2/85 bis 6/90. Den MSE 2.0 von 7/90 bis 4/91 und den MSE V 2.1 seit Ausgabe 5/91. Alle drei MSE-Versionen sind nicht kompatibel zueinander.

Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme außer Basic-Programmen ein.

1. Laden Sie den MSE von Diskette und starten sie ihn mit RUN
2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmnahme. Drücken Sie <RETURN>.
3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.
4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.
5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls in der ersten Listingzeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.
6. Verfahren Sie mit der Endadresse genauso wie mit der Startadresse, nur daß Sie natürlich die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.
7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <Shift> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.



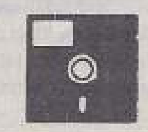
2 **Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V 2.1 eingegeben werden.**

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.
9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.
10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

Eingabehilfe auf Diskette

Wer die Eingabehilfen noch nicht besitzt, kann Sie als Listing zum Abtippen anfordern. Ab sofort gibt es alle Versionen (auch die älteren, die Sie für frühere Ausgaben brauchen) auch auf einer Diskette. Wer einen 10-Mark-Schein schickt, bekommt die Diskette mit der Beschreibung der aktuellen Version umgehend zugeschickt.

Kleinpeter & Partner
Verlagsservice
Am Wiesrain 2
80939 München



Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sie selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064 # und auf der Programmservicediskette zum Preis von 9,80 Mark.

Geos-Workshop mit GeoChart

Flotte Kurven

Reine Zahlenkolonnen sind endlos langweilig. Viel aufschlußreicher können Diagramme sein. Wir zeigen diesmal, wie man die Daten eines Haushaltsbuchs grafisch darstellen kann.

von Heinz Behling

Die meisten Menschen haben Schwierigkeiten, sich von einer Zahlentabelle ein Bild zu machen, Trends daraus abzulesen oder sich die weitere Entwicklung der Werte vorzustellen. Deshalb werden solche Tabellen oft grafisch als Balken-, Linien- oder Tortendiagramm dargestellt.

Allerdings ist die Umsetzung einer Tabelle in grafische Elemente recht aufwendig, falls man beabsichtigt, dies manuell zu erledigen. Wesentlich einfacher, ja geradezu komfortabel geht's mit dem elektronischen Rechen- und Zeichenknecht, vorausgesetzt, man setzt die richtige Software ein.

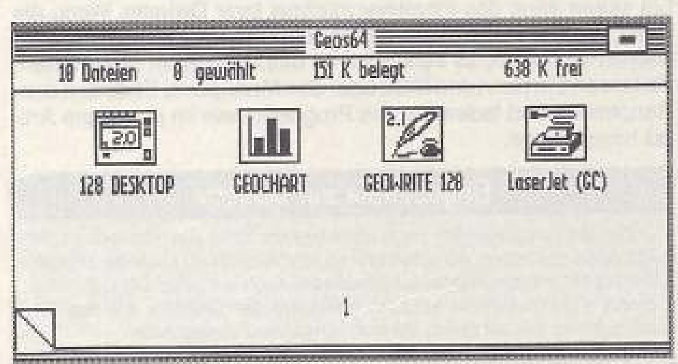
Natürlich gibt's in der Geos-Familie auch einen Vertreter, der hierfür zuständig ist: GeoChart. Mit diesem Programm, das unter Geos 64 und Geos 128 lauffähig ist, können acht verschiedene Grafikarten (Flächen, Balken, Säulen, Kuchen, Punkte, Linien, Streugrafik und Einzelbalken) hergestellt werden (Bild 1). Als Beispiel für die Zusammenarbeit der Geos-Programme mit GeoChart werden wir hier nun Daten aus dem Haushaltsbuch des GeoCalc-Workshop (64'er-Magazin 4/92) grafisch darstellen.

Vorbereitung

Wer mit GeoChart arbeiten möchte, sollte sich wie üblich eine Arbeitsdiskette anlegen. Darauf müssen folgende Dateien sein:

GeoChart	GeoWrite
Notizblock	Zeichensätze

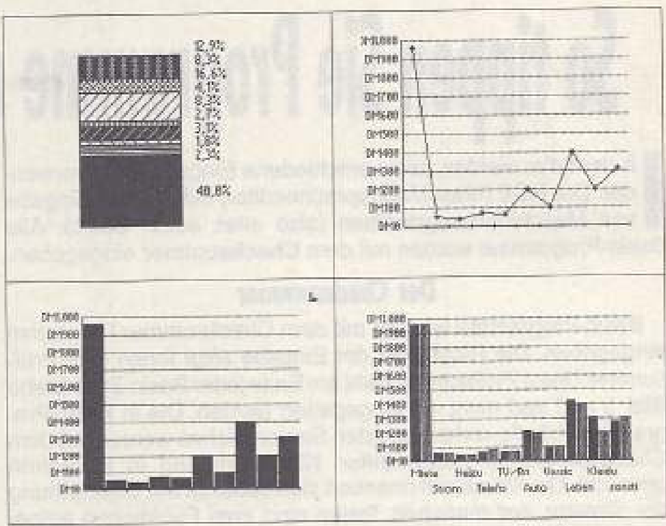
Falls noch genügend Platz vorhanden ist, können Sie auch GeoFile und GeoCalc hier speichern, da diese Programme glänzend mit GeoChart zusammenarbeiten. Auch der Desktop kann nicht schaden, besonders, wenn nur ein Laufwerk vorhanden ist. Das Directory Ihrer Arbeitsdiskette sollte dann wie in Bild 2 aussehen.



[2] Dateien sollten auf Ihrer Arbeitsdiskette vorhanden sein. Falls noch Platz ist, können Sie noch Zeichensätze, GeoFile oder GeoCalc hinzufügen.

Dateneingabe

Nun stellt sich die Frage, wie man GeoChart Daten übergibt, es erlaubt nämlich nicht nur die direkte Eingabe, sondern kann Daten auch aus Textscraps auf Diskette lesen. Textscraps sind Dateien, die von Geos-Applikationen bei Benutzung der Kopier- und Ausschneide-Funktion angelegt werden (zu finden im Edit-Menü). Sie enthalten den vorher mit dem Mauszeiger markierten Teil des bearbeiteten Dokuments.



[1] GeoChart stellt verschiedene Diagrammarten zur Verfügung

via GeoWrite

Die einfachste Art, zu einem Textscrap zu kommen, ist die Verwendung von GeoWrite. Tippen Sie beispielsweise einmal die Daten aus Bild 3 ein. Anschließend markieren Sie sie mit der Maus und wählen im Edit-Menü den Punkt »Kopieren«.

oder aus GeoCalc

Zur Dateneingabe können Sie aber auch andere Hilfsmittel einsetzen: Da ist zunächst der mit GeoChart gelieferte modifizierte Notizblock, der ebenfalls die Herstellung von Textscraps gestattet. Als nächstes ergibt sich die Möglichkeit, aus GeoFile und GeoCalc Daten in ein Textscrap zu kopieren. Insbesondere die Zusammenarbeit mit der Tabellenkalkulation GeoCalc bietet sich an, da Sie hier den vollen Funktionsumfang für Berechnungen zur Verfügung haben. Besonders die statistischen Funktionen sind bei der Herstellung von Diagrammen (Durchschnitts- oder Extremwerte) sehr nützlich.

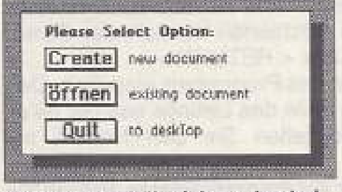
Laden Sie dazu das bereits erwähnte Haushaltsbuch unter GeoCalc in den Rechner, markieren Sie dann den darzustellenden Bereich, beispielsweise die Miet- oder Autokosten der letzten zwölf Monate und wählen Sie dann im Options-Menü den Punkt Textscrap erstellen.

Januar	1324
Februar	1322
März	1245
April	1544
Mai	1132
Juni	2316
Juli	1543
August	1455
September	1487
Oktober	1456
November	2133
Dezember	1655

[3] Geben Sie diese Daten in GeoWrite ein und kopieren Sie alles dann in einen Textscrap, um sie später in GeoChart einlesen zu können.

Sie können sich selbstverständlich auch andere Bereiche dieser Datei als Chart anzeigen lassen, beispielsweise die Entwicklung Ihrer Energiekosten im Laufe eines Jahres oder die (traurige) Einkommensentwicklung. Gehen Sie dabei ganz analog zu dem bisher Gesagten vor.

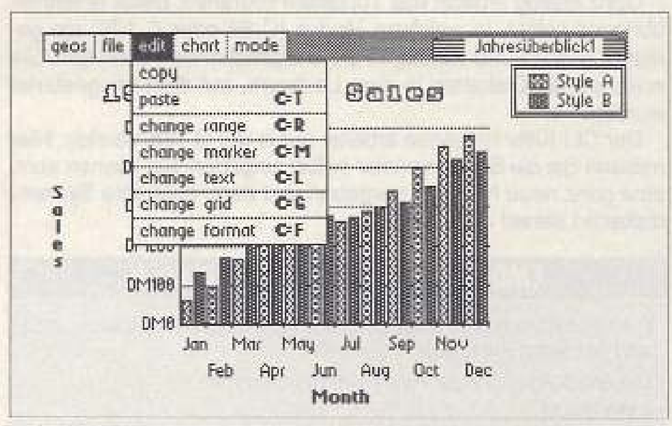
Wenn das Textscrap fertig ist, kann GeoWrite bzw. GeoCalc beendet und GeoChart gestartet werden: Falls Sie mit Geos 128 auf dem 80-Zeichen-Schirm arbeiten, schaltet GeoChart auf den 40-Zeichen-Schirm um. Es folgt die Frage, ob ein neues Dokument angelegt oder ein bereits bestehendes geöffnet werden soll (Bild 4). Wählen Sie hier neues Dokument und geben Sie ihm einen Namen (z. B. »Jahresübersicht«).



[4] GeoChart hält sich an den bei Geos üblichen Standard bei der Dateiauswahl

GeoChart starten

Es erscheint nun das Arbeitsblatt mit einem Diagramm, das nur aus Vorgabedaten besteht. Hier kann man nun Daten und Texte einzeln verändern, indem man im Edit-Menü den zu ändernden Punkt anwählt (Wertebereich, Füllmuster, Texte, Linientypen oder Zahlenformat, Bild 5).

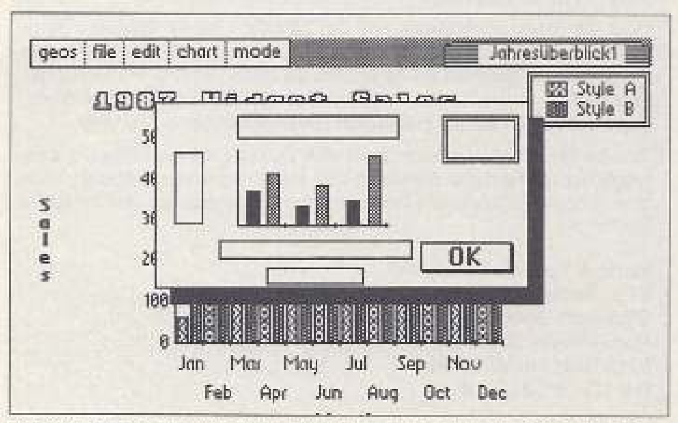


[5] Im Edit-Menü stehen Ihnen viele Werkzeuge zur Bearbeitung des Diagramms zur Verfügung: Hier können Sie Wertebereiche, Texte und Linien ändern.

Texte ändern

Falls Sie Texte ändern möchten, erscheint als nächstes ein stilisiertes Diagramm (Bild 6), in dem Sie die einzelnen Elemente anklicken können. Anschließend können Sie den Wortlaut, aber auch Schriftart, Größe und Attribute (Fett, Outline usw.) verändern (Bild 7). Nach dem Schließen des Fensters durch Klicken auf OK werden alle Änderungen ausgeführt und auf dem Bildschirm angezeigt

Auf diese Weise können Sie ein bereits vorhandenes Diagramm also optisch Ihren Bedürfnissen anpassen.



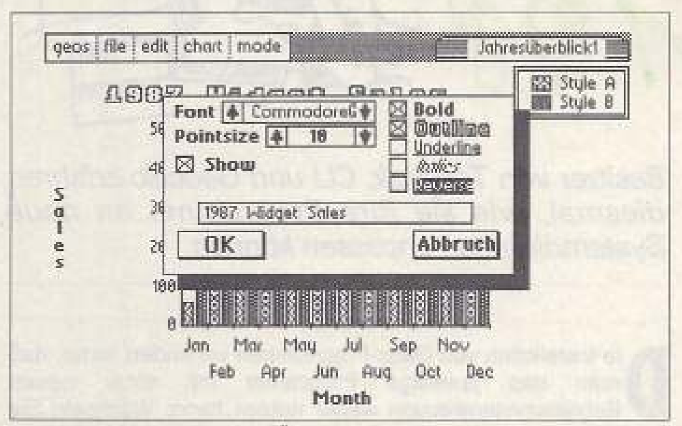
[6] Falls Sie den Text ändern möchten, erscheint ein stilisiertes Diagramm. Klicken Sie auf das gewünschte Element...

Textscrap einlesen

Sie haben ja im ersten Schritt bereits mit GeoWrite eine Wertetabelle angelegt und in ein Scrap-File kopiert. Im Edit-Menü von GeoChart können Sie nun mit dem Punkt »Paste« dieses Textscrap einlesen. Die Aufspaltung in Text und Daten nimmt das Programm dabei vollautomatisch vor. Beachten Sie aber, daß durch dieses Einlesen eventuell im Rechner vorhandene Daten überschrieben werden. Möchten Sie dies verhindern, sollten Sie die Datei schließen und eine neue öffnen, in die dann die Daten eingelesen werden. Damit Sie dies nicht vergessen, werden Sie durch ein Meldungsfenster daran erinnert!

Tabellenaufbau

Jetzt erscheint eine Anzeige (Bild 8), in der Sie verschiedene Punkte wählen können: Das Gitter zeigt die Aufteilung des Textscraps in Zeilen und Spalten an (in unserem Beispiel zehn Zeilen zu je zwei Spalten). Durch Anklicken einzelner Felder können Sie bestimmen, welche im Chart (dem Diagramm) verwendet werden sollen und welche nicht. Damit die Auswahl einfacher ist, wird im Fenster unterhalb des Gitters der Inhalt des jeweiligen Feldes angezeigt. Sollten Sie gar kein Feld auswählen, werden alle Daten verwendet. Haben Sie sich bei der Auswahl vertan, können Sie mit Clear die gewählten Felder wieder löschen.

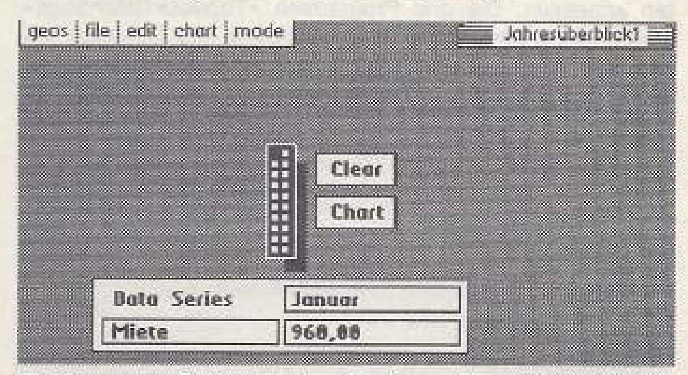


[7] ...und Ihnen werden alle Änderungsmöglichkeiten angezeigt. Achten Sie auf die Zeichensatzgröße.

Diagramm berechnen

Sobald Sie »Chart« wählen, werden die Daten übernommen und das Diagramm berechnet. Dies kann, je nach Anzahl der Daten, ein paar Sekunden dauern, bevor es auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Das Diagramm wird Ihnen nun optisch eventuell noch nicht gefallen. Sie können es mit den bereits beschriebenen Werkzeugen des Edit-Menüs ganz nach Belieben bearbeiten.



[8] Einlesen von Daten; aus einem Textscrap können Sie in diesem Fenster einzelne Datensätze auswählen.

TIP

Achten Sie darauf, daß bei Diagrammen mit vielen Daten ein Zeichensatz mit möglichst kleiner Schriftgröße auf Ihrer Arbeitsdiskette vorhanden ist. Wenn nämlich bei engstehenden Beschriftungen die Einzeltexte zu lang werden, kürzt GeoChart sie einfach ab, was das Diagramm nicht unbedingt übersichtlich macht.

Titelzeile

Außerdem fehlt unserem Chart noch eine Überschrift, die haben wir im GeoWrite-Text ja nicht eingetragen. Aber auch dies können Sie mit »Change Text« im Edit-Menü ändern. Klicken Sie dazu im Auswahlfenster auf das Rechteck über dem Chart. Anschließend erscheint wieder das Text-Editierfenster, in dem Sie jetzt den gewünschten Text eintragen können (z. B. »Ausgaben Januar/Februar«). Nach Klicken auf OK wird der Text eingesetzt.

Übrigens sollten Sie auch einmal mit den unterschiedlichen Diagrammtypen experimentieren: Manchmal sind Liniendiagramme besser als Kuchen, besonders wenn es um die Verdeutlichung eines Trends geht (z. B. steigende Kosten).

Ihrer Fantasie sind hier nur wenige Grenzen gesetzt.

GEOS IM GRIFF



Besitzer von Topdesk, CLI und Geocalc erfahren diesmal, wie sie ihre Programme an neue Systemdisketten anpassen können

von Hans-Jürgen Ziethmann

Die Installation von Geos-Programmen verhindert leider, daß man das jeweilige Programm mit einer neuen Betriebssystemversion weiter nutzen kann: Wechseln Sie also beispielsweise von Geos V2.0 zur GeoRAM-Version, bekommen Sie Probleme.

Für die meisten Geos-Programme ist dies dadurch gelöst, daß bei der Installation der neuen Systemdisketten nach bereits vorhandenen Applikationen gefragt und deren Seriennummer dann übernommen wird. Anders sieht es aus bei Software, die einen anderen Kopierschutz benutzt, der sich nicht auf die Seriennummer verläßt: Topdesk und Geocalc sind Beispiele hierfür. CLI hingegen benutzt das normale Verfahren.

Ähnlich dem bereits veröffentlichten »Installationskiller« kann man nun jedoch auch diese Software an neue Systemdisketten anpassen: Die drei Programme »Topdesk128change«, »Calc128change«, »CLI-Killer« bearbeiten die Disketten entsprechend. Tippen Sie die Listings mit dem Checksummer ab und speichern Sie sie auf Diskette.

Die Bedienung der Programme ist denkbar einfach: Beginnen wir mit dem Calc-Killer. Nach dem Start des Programms müssen Sie zunächst Ihre Systemdiskette einlegen; anschließend die Geocalc-Disk – fertig.

Ganz analog arbeitet das Topdesk-Programm. Beide erkennen übrigens selbst, in welchem Modus (C 64 oder C 128) sie gestartet wurden und verlangen die entsprechenden Disketten. Sie erwarten die Disketten in dem Laufwerk, auf dem sie gestartet wurden.

Der CLI-Killer hingegen arbeitet nur in der C 128-Version: Hier müssen Sie die Seriennummer selbst eingeben. Sie können auch eine ganz neue Nummer vergeben und dann auch Ihre Systemdisketten darauf anpassen.

Druckertreiber en masse

Wer kennt nicht die Probleme, wenn zum Drucken der richtige Treiber fehlt? Dies kann man ändern. Für zehn Mark können Sie bei uns eine Diskette mit den z. Z. aktuellen Treibern erhalten. Es sind inzwischen immerhin 160 Stück, darunter auch Farbtreiber für Epson JX 80 oder MPS 1550. Eine genaue Liste aller Treiber finden Sie im 64'er-Magazin Ausgabe 5/93.

Interessiert? Dann schicken Sie einen Zehnmarkschein an

Kleinpeter Verlagsservice
Am Wiesrain 2
8000 München 45
(ab 1.7.93: 80939 München)

Sie erhalten dann postwendend die Treiberdiskette zugeschickt.

Außerdem können Sie unter derselben Anschrift unsere Geos-Fontdiskette (siehe 64'er 6/92) für ebenfalls zehn Mark bestellen.

CMD-Handbücher nun auch in Deutsch

Die Übersetzung der Handbücher für CMD-Geräte (Festplatten etc.) sind nun fertig und werden ausgeliefert.

Die Anleitungen sind für zehn Mark zu bekommen bei

CMD Direkt
Postfach 58
A 6410 Telfs
Tel.: 00 43 52 62/66 08 0

Die Produktion der 20-MByte-Festplatte ist inzwischen eingestellt, dafür bietet CMD nun aber eine 80-MByte-Version für 1099 Mark an.

Tips auf Lager?

Wunderschöne heile Geos-Welt! Doch auch in diesem ausgereiften Betriebssystem gibt es immer wieder Kleinigkeiten zu verbessern. Neben dem ständigen Kapitel Druckertreiber (DIP-Schalter-Kompositionen en masse) und Zeichensätzen sind auch die Laufwerkskonfigurationen und diverse Druckerinterfaces geeignet, sich dafür immer mal wieder neue Tricks zu ersinnen.

Oder fällt Ihnen noch etwas ein? Ja? Möchten Sie Ihr Wissen mit anderen teilen? Dann nichts wie her mit dem Trick, dem Patch oder den Programmen. Schicken Sie es an uns, wir testen es und werden es gegebenenfalls veröffentlichen. So haben andere Geos-User etwas davon und Sie erhalten selbstverständlich ein angemessenes Honorar.

Packen Sie am besten noch heute eine Diskette mit der Software, eine möglichst ausführliche Anleitung und Erklärung und am besten auch eine ausgefüllte Copyright-Erklärung in einen Umschlag, und schicken Sie ihn an

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort Geos
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
(ab 1.7.: 85531 Haar)

Listing 1: Topdesk128change



```
1 A(4)=204:A(5)=5:IF PEEK(215)=13 THEN A(1
  )=203:S=5:BY=197:A(3)=64:GOTO 3          <100>
2 A(1)=213:A(3)=128:S=13:BY=116            <141>
3 POKE 53280,0:POKE 53281,0:T=20:A(6)=20:X
  =PEEK(186):IF X<8 OR X>11 THEN X=8       <235>
4 N2$="TOPDESK":PRINT CHR$(147)CHR$(14)TAB
  (10);N2$;A(3)"-CHANGE"TAB(57)"VON"       <139>
5 PRINT TAB(8)"HANS-JUERGEN ZIETHMANN"TAB(
  240)"BITTE LEGEN SIE DIE GEOS-"          <024>
6 PRINT"{DOWN}BOOTDISKETTE{LEFT}"A(3)"{5SP
  ACE}IN DAS LAUFWERK"X:N$="ANGEPASST"     <124>
7 PRINT"{DOWN}UND DRUECKEN EINE TASTE":WAI
  T A(1),64,64:OPEN 1,X,15,"I"             <209>
8 OPEN 2,X,2,"#":PRINT#1,"U1:";2;0;T;S:PRI
  NT#1,"B-P:";2;BY:GET#2,A$,B$             <023>
9 A=ASC(A$+CHR$(0)):B=ASC(B$+CHR$(0)):CLOS
  E 2:PRINT"{3UP}";N2$;A(3)"{LEFT,SPACE}DI
  SKETTE"                                  <242>
10 WAIT A(1),64,64:OPEN 2,X,2,"#":GOSUB 18
   :L=205                                  <080>
11 GOSUB 12:PRINT#2,CHR$(B1);:PRINT#2,CHR$
   (B2);:PRINT#1,"U2:";2;0;T;S:GOTO 17     <159>
12 FOR T=1 TO 35:FOR S=0 TO A(6):PRINT#1,"
   U1:";2;0;T;S:PRINT#1,"B-P:";2;A(4)      <040>
13 GET#2,E$,F$,G$:E=ASC(E$+CHR$(0)):F=ASC(
   F$+CHR$(0)):G=ASC(G$+CHR$(0))           <193>
14 IF T>17 THEN A(6)=18:IF T>24 THEN A(6)=
   17:IF T>30 THEN A(6)=16                 <237>
15 A=E+F+G:IF A=A(5)AND E=0 AND G=0 THEN R
   ETURN                                   <047>
16 A=0:NEXT S,T:N$="NICHT GEFUNDEN, BEENDE
    VORGANG!"                              <054>
17 CLOSE 2:CLOSE 1:PRINT"{3DOWN}";N2$;A(3)
   ;N$:END                                 <248>
18 FOR I=0 TO A:READ B1:NEXT I:RESTORE:FOR
    I=0 TO B:READ B2:NEXT I:RETURN         <055>
19 DATA 93,92,95,94,89,88,91,90,85,84,87,8
   6,81,80,83,82,77,76,79,78,73,72,75,74   <007>
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

```
20 DATA 69,68,71,70,65,64,67,66,125,124,12
   7,126,121,120,123,122,117,116,119,118    <162>
21 DATA 113,112,115,114,109,108,111,110,10
   5,104,107,106,101,100,103,102,97,96,99   <031>
22 DATA 98,29,28,31,30,25,24,27,26,21,20,2
   3,22,17,16,19,18,13,12,15,14,9,8,11,10   <211>
23 DATA 5,4,7,6,1,0,3,2,61,60,63,62,98,56,
   59,53,173,52,55,54,49,48,51,50,45,44     <222>
24 DATA 47,46,41,32,43,42,37,36,39,38,33,3
   2,35,34,221,220,223,222,217,216,219,218  <007>
25 DATA 213,212,215,214,209,208,211,210,20
   5,204,207,206,201,200,203,202,197,196    <009>
26 DATA 199,198,193,192,195,194,253,252,25
   5,254,249,248,251,250,245,244,247,246    <143>
27 DATA 241,240,243,242,237,236,239,238,23
   3,232,235,234,229,228,231,230,225,224    <216>
28 DATA 227,226,157,156,159,158,153,152,15
   5,154,149,148,151,150,145,144,147,146    <177>
29 DATA 141,140,143,142,137,136,139,138,13
   3,132,135,134,129,128,131,130,189,188    <248>
30 DATA 191,190,185,184,187,186,181,180,18
   3,182,177,176,179,178,173,172,175,174    <143>
31 DATA 169,168,171,170,165,164,167,166,16
   1,160,163,162
                                            <025>
```

© 64'er

Listing 2: Calc128change



```
1 IF PEEK(215)=13 THEN A(1)=203:S=5:BY=197
  :A(3)=64:A(4)=246:A(5)=487:GOTO 3        <160>
2 A(1)=213:A(3)=128:S=13:BY=116:A(4)=21:A(
  5)=453
                                            <115>
3 POKE 53280,0:POKE 53281,0:T=20:A(6)=20:X
  =PEEK(186):IF X<8 OR X>11 THEN X=8       <235>
4 N2$="GEOCAL":PRINT CHR$(147)CHR$(14)TAB(
  10);N2$;A(3)"-CHANGE"TAB(57)"VON"        <122>
5 PRINT TAB(8)"HANS-JUERGEN ZIETHMANN"TAB(
  240)"BITTE LEGEN SIE DIE GEOS-"          <024>
6 PRINT"{DOWN}BOOTDISKETTE{LEFT}"A(3)"{4SP
  ACE}IN DAS LAUFWERK"X:N$="ANGEPASST"     <124>
7 PRINT"{DOWN}UND DRUECKEN EINE TASTE":WAI
  T A(1),64,64:OPEN 1,X,15,"I"             <209>
8 OPEN 2,X,2,"#":PRINT#1,"U1:";2;0;T;S:PRI
  NT#1,"B-P:";2;BY:GET#2,A$,B$             <023>
9 A=ASC(A$+CHR$(0)):B=ASC(B$+CHR$(0)):CLOS
  E 2:PRINT"{3UP}";N2$;A(3)"{LEFT,SPACE}DI
  SKETTE"
                                            <242>
10 WAIT A(1),64,64:OPEN 2,X,2,"#":GOSUB 18
   :L=205
                                            <080>
11 GOSUB 12:PRINT#2,CHR$(B1);:PRINT#2,CHR$
   (B2);:PRINT#1,"U2:";2;0;T;S:GOTO 17     <159>
12 FOR T=1 TO 35:FOR S=0 TO A(6):PRINT#1,"
   U1:";2;0;T;S:PRINT#1,"B-P:";2;A(4)      <040>
13 GET#2,E$,F$,G$:E=ASC(E$+CHR$(0)):F=ASC(
   F$+CHR$(0)):G=ASC(G$+CHR$(0))           <193>
14 IF T>17 THEN A(6)=18:IF T>24 THEN A(6)=
   17:IF T>30 THEN A(6)=16                 <237>
15 A=E+F+G:IF A=A(5)AND G=205 THEN RETURN  <051>
16 A=0:NEXT S,T:N$="NICHT GEFUNDEN, BEENDE
   VORGANG!"
                                            <054>
17 CLOSE 2:CLOSE 1:PRINT"{3DOWN}";N2$;A(3)
   ;N$:END
                                            <248>
18 FOR I=0 TO A:READ B1:NEXT I:RESTORE:FOR
    I=0 TO B:READ B2:NEXT I:RETURN         <055>
19 DATA 173,172,175,174,169,168,171,170,16
   5,164,167,166,161,160,163,162,189,187   <029>
20 DATA 191,190,185,184,187,186,181,180,18
   3,182,177,176,179,178,141,140,143,142   <151>
21 DATA 137,136,139,138,133,132,135,134,12
   9,128,131,130,157,156,159,158,153,152   <171>
22 DATA 155,154,149,148,151,150,145,144,14
   7,146,237,236,239,238,233,232,235,234   <173>
23 DATA 229,228,231,230,225,224,227,226,25
   3,252,255,254,249,248,251,250,245,244   <109>
24 DATA 247,246,241,240,243,242,205,204,20
   7,206,201,200,203,202,197,197,199,198   <247>
25 DATA 193,192,195,194,221,220,232,222,21
   7,216,219,218,213,212,215,214,209,208   <231>
26 DATA 211,210,45,44,47,46,41,40,43,42,37
   ,36,39,38,33,32,35,34,61,60,63,62,57,56 <066>
27 DATA 59,58,53,52,55,54,49,48,51,50,13,1
   2,15,14,9,8,11,10,5,4,7,6,1,0,3,2,29,28 <105>
28 DATA 31,30,25,24,27,26,21,20,23,22,17,1
   6,19,18,109,108,111,110,105,104,107,106 <025>
29 DATA 101,100,103,102,97,96,99,98,125,12
   4,127,126,121,120,123,122,117,116,119   <214>
30 DATA 118,113,112,115,114,77,76,79,78,73
   ,72,75,74,69,68,71,70,65,64,67,66,93    <152>
31 DATA 92,95,94,89,88,91,90,85,84,87,86,8
   1,80,83,82
                                            <173>
```

© 64'er

Listing 3: CLI-Killer



```
1 IF PEEK(215)=13 THEN PRINT"NUR AUF C/128
  -ER VERWENDBAR!":NEW
                                            <198>
2 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT CHR$(14)
  "{CLR}CLI CHANGE"TAB(80)"VON"TAB(80)"HAN
  S-JUERGEN ZIETHMANN{DOWN}":X=PEEK(186):I
  F X<8 OR X>11 THEN X=8
                                            <245>
3 PRINT"{DOWN}WELCHE VESION : 1 = VERSION
  2.4"TAB(96)"2 = VERSION 2.5"
                                            <007>
4 WAIT 213,64,64:GET K$:IF K$="1"THEN K=1  <057>
5 X$="0123456789ABCDEF":PRINT MID$(A$,INT(
  SR/16)+1,1)
                                            <165>
6 INPUT"{UP}WIE SOLL DIE NUMMER LAUTEN";SR
  $:IF LEN(SR$)<>4 THEN 6
                                            <017>
7 PRINT"{DOWN}BEFINDET SICH GEOS AUCH AUF
  DER DISKETTE UND SOLL ANGEPASST WERDEN (
  J/N) ?":WAIT 213,64,64:GET A$:IF A$="J"T
  HEN J=1
                                            <204>
8 FOR A=1 TO 4:F=1:FOR B=1 TO 16:IF MID$(S
  R$,A,1)=MID$(X$,B,1)THEN X(A)=B-1:F=0    <229>
9 NEXT B:IF F=1 THEN SE=1                  <107>
10 NEXT A:IF FE=1 THEN 6                   <200>
11 S1=16*X(1)+X(2)                         <203>
12 S2=16*X(3)+X(4)                         <221>
13 PRINT TAB(80)"BITTE EINE DISKETTE IN DA
   S LAUFWERK("X")LEGEN, DIE CLI ENTHAELT
   UND EINE{8SPACE}TASTE DRUECKEN!"        <173>
14 WAIT 213,64,64:PRINT"{DOWN}BITTE ENTWAS
    GEDULD, ICH SUCHE DIE{6SPACE}NUMMER!":
   IF K<>1 THEN A(5)=218:A(4)=220:GOSUB 18
   :A(4)=196:A(5)=221:GOSUB 18             <089>
15 IF K=1 THEN A(4)=149:A(5)=209:GOSUB 18  <229>
16 IF J=1 THEN A(4)=113:A(5)=455:SU=96:GOS
   UB 18
                                            <179>
17 PRINT"{2DOWN}CLI IST ANGEPASST!":CLOSE
   1:CLOSE 2:SYS 65341
                                            <129>
18 OPEN 1,X,15,"I":OPEN 2,X,2,"#":PRINT#1,
   "U1:";2;0;80;0:INPUT#1,EN:IF EN=0 THEN
   TT=80:A(6)=40:GOTO 20
                                            <015>
19 TT=35:A(6)=20                           <048>
20 GOSUB 21:PRINT#2,CHR$(S1);:PRINT#2,CHR$
   (S2);:PRINT#1,"U2:";2;0;T;S:CLOSE 2:CLO
   SE 1:RETURN
                                            <139>
21 FOR T=1 TO TT:FOR S=0 TO A(6):PRINT#1,"
   U1:";2;0;T;S:PRINT#1,"B-P:";2;A(4):GET#
   2,E$,F$,G$:E=ASC(E$+CHR$(0))            <037>
22 F=ASC(F$+CHR$(0)):G=ASC(G$+CHR$(0)):A=E
   +F+G:IF A=A(5)AND G=SU THEN RETURN      <074>
23 IF TT=35 AND T>17 THEN A(6)=18:IF T>24
   THEN A(6)=17:IF T>30 THEN A(6)=16       <053>
24 A=0:NEXT S,T:PRINT"{CLR}KANN LEIDER CLI
    NICHT FINDEN UND BEENDE DEN VORGANG!":
   CLOSE 2:CLOSE 1:NEW
                                            <230>
```

© 64'er

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

C-64/128 - ZUBEHÖR

Super-Angebot: CMD HD 40 mit 85 MB (solange Vorrat reicht)	1165,00
CMD HD 20, 20 MB 830,00 — HD 40, 40 MB	1115,00
HD 100, 100 MB 1420,00 — HD 200, 200 MB	1720,00
NEU: CMD 3,5" Floppies FD-2000 480,00 — FD-4000	583,00
3,5" Disketten »ED«, 3,2 MB (10er Pack)	154,00
CMD RAM Link 1 MB 549,00 — 4 MB	759,00
CMD RAM Drive 1 MB 495,00 — 2 MB	595,00
Jiffy DOS Kernal f. C 64 48,00 f. C 128 65,00 Jiffy DOS ROM f. Floppies	40,00
CMD Swift Link m. Kabel	99,00
SW geoMake Boot 22,50 geoCan vas 64,50 gateWay 64/gateWay 128	65,00
Doktor 64 zum Testen aller Ports, RAMs u. ROMs	87,50
Commodore Netzteil C-64 für C-64 u. 64 II	49,90
Netzteil für 1541 II, 1571 II, 1581	74,80
Commodore Maus 1351 mit Software auf Diskette	73,50
MIDI 64 Interface 1xIN, 1xOUT, 1xTHRU/OUT	73,50
Turbo-Lightpen inkl. Demo-SW auf 5,25" Diskette	86,00
Userport-Schutzmodul durchgeführt, schützt IC 6526	37,50
ACTION REPLAY MK VI	119,50
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	41,40
Expansionsport-Erweiterung, Steckpl. einz. schaltbar, 3-fach	69,60
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,60
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm	43,50
Druckerkabel Userport-Centronics mit Resettaster	24,90/32,50
PVC-freie, schlagfeste, antistatische Staubschutzhauben	17,50
ELITE Modul, ideales Copy-Modul	51,75
PROFI Modul, Komprim.-Mod. v. Masch.Spr. Progr.	49,95
NEU: Art Collection 1 Gebrauchsgrafiken	34,00
GEOS LQ 7 Zeichens. 49,00 — 48 Zeichens.	79,00
GEOS LQ Fonts III, Randzeichensatz 29,00 — Textprint V3	34,00
Neu: GEOS LQ Fonts IV 38,00 — C-64 Basic Boss Compiler	49,00

Jetzt auch die komplette Goodsoft SW Palette verfügbar. Info anfordern!
SW u. Lit. MSPI u. M&T, PD u. Spiele auf Anfrage

Laden: 9.00 - 13.00 Uhr, 15.00 - 18.00 Uhr, Samstag: 9.00 - 13.00 Uhr.
Versandkosten: + 9,50 NN + 6,80 Vorkasse (EC). Ausland auf Anfrage

plus ELECTRONIC GmbH — Postf. 100263 — Marienstr. 2 — 30918 Seelze — Tel. (05137) 50477 — Fax u. Btx (05137) 91376

Commodore
Reparaturen und Ersatzteile
für PC, AMIGA, Monitore, C 64, Floppy

A 600	399,-
A 600 HD40	744,-
A 1200	777,-
A 1200 HD40	1144,-
A 1200 HD80	1344,-
PC 386/25DX	1099,-
VGA-Monitor	544,-
A 2000	844,-

solange Vorrat reicht.

Autorisierter Commodore Service
Meisterbetrieb
6000 Frankfurt/M. 60, Karbener Str. 1
Tel.: 069/452722

FÜR JEDES TEIL EINE ANDERE QUELLE? - BEI SCHAEFER IST VIEL AN EINER STELLE!

ACTION-CARTRIDGE MKVI - Original	119,00
FINAL-CARTRIDGE III - Original	69,00
FINAL-CHESSCARD	89,00
FINAL-SWITCHCARD 90% kompatibel elektron. Modulport-Weiche für 2 Module	29,00
RAM-ERWEITERUNG 1764 inkl. Netzteil (Original Commodore)-Restposten	149,00
BTX-DECODER-MODUL (Orig. CMD/Siemens) für Post Modem DBT 03 + Dataphon S21a-23d	59,00
Dataphon S21d-23d	356,00
Speeddos-Plus mit FCopyIII	119,00
PROSPEED-GTIPC128(D), alle Modi	248,00
PAGEFOX	248,00
PRINTFOX	98,00
VIDEOFOX II	128,00
VIDEOPROFI (Videotitler-Modul)	248,00
DIGITALES GENLOCK	848,00
Handyscanner (Scanntronic)	498,00
MAXIPRINT-Farbbandtränker	89,00
BURST-NIBBLER-Original	59,00
GEOS 2.0 für C 64 DM 89,00/für C 128	119,00

Diverse Software und Bücher auf Anfrage.
Versand nur gegen Vorkasse + 8 DM oder Nachnahme + 10 DM

(CLS)-COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 5600 (neue PLZ: 42281) Wuppertal 2, Tel.: 0202/508121
Geschäftszeiten: Mo+Di, Do+Fr 14-18.30 Uhr, Sa 10-13 Uhr

Druck: incl. Rahmen & in Originalgröße: GEOS, geoWrite, 9-Nadeln und

GEOS LQ

höchste Druckqualität
9/24 Nadeln, fast wie Laser

Standardpaket, 2 Disk.	49,-
Gesamtpkt., 48 LQFonts	79,-
GEOS LQ-Fontsammlung III	29,-
GEOS LQ-Fontsammlung IV	39,-
TextPrintV3 für geoWrite	34,-
Storm Disk I - Utilities	29,-
Art Collection - Grafiken	34,-

Alle Produkte für GEOS und GEOS 128
Bei Vorkasse portofrei. NN zzgl. DM 9,-
D. Marten, Barbarossastr. 48
D-W-7070 Schw. Gmünd

RAT&TAT

ERSATZTEIL-SERVICE

Adam-Opel-Straße 7-9 • W-6000 Frankfurt/Main 61
STÄNDIG ÜBER 800 VERSCHIEDENE ORIGINAL
COMMODORE-ERSATZTEILE AM LAGER

VC 20 • C 64 • C 16/116 • Plus 4 • VC 1541

Final Cartridge III (C 64)	DM 78,00 Best.-Nr. 77708/9164
Netzteil C 64 I/II	DM 46,00 Best.-Nr. 77708/6403
Netzteil 1541 II	DM 59,00 Best.-Nr. 77708/1581
IC 6526 (CIA)	DM 24,95 Best.-Nr. 77808/6527
IC 8565 (PAL)	DM 39,95 Best.-Nr. 77808/8565
IC 8580 (SID)	DM 29,95 Best.-Nr. 77808/8580
IC 82 S 100 (PLA, 906114-01)	DM 12,00 Best.-Nr. 77808/8210

FARBBÄNDER IN REICHHALTIGER AUSWAHL, Z.B.:

MPS 801 (schwarz)	DM 8,50 Best.-Nr. 77708/8010
MPS 802 (schwarz)	DM 9,50 Best.-Nr. 77708/8020
MPS 803 (schwarz)	DM 7,95 Best.-Nr. 77708/8030

Erkundigen auch Sie sich nach unserem Lieferprogramm. Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

☎ 069/404-8769 • FAX 069/425288 u. 414894 • BTX *41101#

C64/128(D) HARDWARE - SOFTWARE - CENTER C64/128(D)

***** Professionelle Software zu Tiefstpreisen!! *****

Bundesliga ..... 19,- DM	Lotto .... 15,- DM	Charaktertest .. 19,- DM
Astrologie ..... 19,- DM	Akc .... 9,- DM	Multi-Datei ..... 19,- DM
Führerschein ... 19,- DM	IQ-Test ...... 19,- DM	Superquiz ...... 19,- DM
Fitnesstrainer .. 19,- DM	Schach ...... 19,- DM	Gesundheitstest 19,- DM

***** Vokabeltrainer inklusive über 1000 Vokabeln! *****

Englisch	jeder VOC-Trainer menügesteuert	...... 19,- DM
Französisch ...	mit Lexikonfunktion	...... 19,- DM
Spanisch	vielen Ausdrucksmöglichkeiten	...... 19,- DM
Italienisch	Verwaltung eigener Vokabeln	...... 19,- DM
Russisch	Auswertung der Testergebnisse	...... 19,- DM
Latein	modifizierter Zeichensatz u.v.m.	...... 19,- DM

Aus dieser Software ab 50,- DM Bestellwert 1 PRG. nach Wahl GRATIS!

***** BRANDNEUE SUPERGAMES ZU SUPERPREISEN! *****

Nick F. Champ. Golf 48,- DM	Adv. Collect .... 58,- DM	McDonald Land 38,- DM
Bundesl. Man. Prof. 49,- DM	Air Sea Sup. ... 59,- DM	Elvira Arcade ... 45,- DM
Gunship .... 59,- DM	Pirates .... 54,- DM	Robocod 2 ..... 44,- DM
WWF Wrestlemania . 49,- DM	Winzer .... 48,- DM	Simpsons ...... 48,- DM

Schnellversand innerhalb 48 Std.! Testen Sie uns! INFO GRATIS!!
Versandkosten: NN +10,- DM / VK (Scheck/Bar/Überweisung) +5,- DM

SYLVIA WEISS, MITTELSTR. 110A, 5205 SANKT AUGUSTIN 3
BESTELLSERVICE 24 STD., TELEFON+FAX: (02241) 314511

DAS ORIGINAL

DATA HOUSE SOFTWARE, Husumer Straße 13, 34246 Vellmar
Telefon: 05 61/82 51 10 oder 82 48 46, Fax: 05 61/82 70 55

AKTUELLE SPIELESOFTWARE FÜR DEN C64/128:

Addams Family	39,-	Kangaruby 2	39,-
Adventure Collection	55,-	Kunst aus China (Adv.)	19,-
Air Sea Supremacy	59,-	Leaderboard (Golf)	29,-
Battle Chess (Schach)	24,-	Lotus Esprit Turbo Chall.	19,-
Big Box 2	59,-	Mc Donaldland	39,-
Box Twenty Sports	55,-	No. 2 Collection	55,-
Budokan	44,-	Oil Imperium	19,-
Bundesliga Manager 2.0	44,-	Olympiad Collection	19,-
Cobra Force	19,-	Pirates	39,-
Cool Croc Twins	39,-	Rick Dangerous 2	19,-
Creatures 2	39,-	Sim City	49,-
Demon Blue	19,-	Streetfighter 2	44,-
Elvira Arcade (Action)	39,-	Stunt Car Racer	15,-
Elvira 2 (Adventure)	49,-	Tom + Jerry 2	29,-
Eskimo Games	29,-	Trolls (Jump'n'Run)	39,-
F-16 Combat Pilot	39,-	Turrican 1	19,-
First Samurai	44,-	Turrican 2	19,-
Go for Gold (Sport)	19,-	UGH!	39,-
Hunt for Red October	19,-	Ultima Trilogy 2	69,-
Indiana Jones 4 (Act)	44,-	Winter Games (Sport)	15,-
International 3D-Tennis	19,-	X-Out (Action)	15,-
Italy 90 (Fußball)	19,-	Zak McKracken	49,-

Versandkosten: bei Vorkasse 3,-/per Nachnahme 9,-. Ausland (nur Vorkasse) 10,-. Alle Angebote solange der Vorrat reicht!

Fordern Sie noch heute unseren kostenlosen Software + Zubehör-**KATALOG 1993** an!
Wir liefern auch Spiele für **AMIGA, PC, NINTENDO** und **SEGA!** Bitte entsprechende Infos anfordern!

PUBLIC DOMAIN

DATA HOUSE SOFTWARE, Husumer Straße 13, 34246 Vellmar
Telefon: 05 61/82 51 10 oder 82 48 46, Fax: 05 61/82 70 55

AKTUELLE PD-SOFTWARE FÜR DEN C64/128:

Spiele: Adventures, Strategie/Handel, Unterhaltung, Action, Jump'n'Run, Geschicklichkeit, Simulationen ...

Anwenderprogramme: Textverarbeitung, Datenbanken, Kalkulationen, Utilities, Intro-Maker, Diskhilfen, Grafiken, Kopierprogramme, Sound, Druckersoftware ...

Lernprogramme, Demos, 128er-Software ...

... auf beidseitig bespielten Disketten **ab DM 2,-**/Diskette!

SOFTWAREPAKETE		MODULE	
Sparpaket (50 Programme)	10,-	Simon's Basic	10,-
Lohnsteuer 1992	10,-	The Final Cartridge 3	59,-
Datapack (10 Datenbanken)	19,-	The Final Chess Card	89,-
99 Anwenderprogramme	22,-	Action - Cartridge MK 6	119,-

außerdem: Zubehör, Joysticks, Farbbänder, Etiketten, Diskettenboxen, Computerkabel u.v.m.

Versandkosten: bei Vorkasse 3,-/per Nachnahme 9,-. Ausland (nur Vorkasse) 10,-. Alle Angebote solange der Vorrat reicht!



Fordern Sie noch heute unseren kostenlosen Software + Zubehör-**KATALOG 1993** an!
(DATA HOUSE im 64er-Test: Ausgabe 9/91, Seite 91/92)

CCS Computer Shop

Langenhorner Ch. 670 - 2000 Hamburg 62
TEL.040-53711190 - FAX 040-5278973
AN.-u. VERKAUF-HARD & SOFTWARE
REPARATUR - SCHNELL - SERVICE

C64 - REPARATUR IN 24 STD.

ANGEBOTE:
C64 Game Pack 175.-DM - C64 II 179.-DM
C64 I gebraucht/6 Mon.Garantie nur 109.-DM
C64 II gebraucht/6 Mon.Garantie nur 119.-DM
1541 gebraucht/6 Mon.Garantie nur 198.-DM

REPARATUR:
C64 I + II Festpreis nur 75.-DM
1541 Festpreis nur 90.-DM
ausgenommen Netzteile + Laufwerksschäden

C64 - Tuning:
CCS ULTRA -SPEED BESCHLEUNIGER
Tastenbelegung-Kopierprogramm
paraelle Übertrag. incl.Einbau nur 89.-DM

CCS CCS CCS CCS



Haben Sie schon einmal ein wichtiges File von Diskette gelöscht? Kennen Sie die Versuche, es zu retten? Damit Ihnen das nie wieder passiert, bieten wir Ihnen eine »Scratch-Sperre«.

von Nikolaus M. Heusler

Wohl jeder hat das schon mal erlebt. Auf einer Diskette befinden sich einige wichtige und mehrere unwichtige Programme. Nun wird gerodet und Sie gehen mit dem großen Scratch-Beil ans Werk und »fällen« alle unwichtigen Programme. Hoppla! Das zuletzt gelöschte Tool hätten Sie noch dringend gebraucht. Doch es gibt eine Hilfsfunktion, sie ist nur äußerst schwer zu nutzen. Wie Sie wissen, besteht bei der Floppy 1541 die Möglichkeit, Files im Directory gegen SCRATCH zu schützen. Dazu muß im Filetyp-Byte das Bit 6 gesetzt werden. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten: Entweder erledigen Sie dies mit einem Diskmonitor oder beispielsweise mit dem »DISC-WIZARD« aus dem 64'er Magazin (Ausgabe 5/86). Im zweiten Fall schießen Sie mit Kanonen auf Spatzen, im ersten muß der Anfänger passen, der sich mit Diskmanipulationen nicht auskennt. Doch mit dem Programm »FILE-LOCK« ist damit Schluß. Nun lassen sich einfach, sicher und schnell Programme vor unbeabsichtigtem Löschen schützen. Laden Sie das Programm

```
LOAD "FILE-LOCK",8
```

und starten es mit RUN. Nun wird ein kleines Maschinenprogramm geladen und ins Floppy-RAM übertragen. Danach erscheint eine kurze Anleitung, und die neuen Befehle sind aktiv:

```
UC:NAME(N)        File(s) schützen
UD:NAME(N)        File(s) freigeben
```

NAME(N) wird wie beim SCRATCH-Befehl übertragen. Einige Beispiele dazu:

OPEN 15,8,15,"UC:TASTATUR": Das File "Tastatur" wird gegen Löschen geschützt. Dabei wird automatisch das Bit 6 gesetzt.

PRINT#15,"UD:KREISEL": Das File "KREISEL" wird wieder freigegeben, d.h. Bit 6 des Filetypes ist gelöscht.

PRINT#15,"UC:*": Alle Files dieser Diskette werden geschützt.

PRINT#15,"UC:?EE": Alle dreibuchstabigen Files mit »E« als 2. und 3. Buchstaben, also »SEE«, »FEE«, »TEE« usw. werden geschützt.

PRINT#15,"UD:AN???*": Alle mit »AN« beginnenden und mindestens fünf Buchstaben umfassenden Files werden freigegeben.

CLOSE 15: Der Befehlskanal wird ordnungsgemäß geschlossen.

Dazu noch einige Hinweise: Beim Laden oder Anzeigen des Directory erkennen Sie die geschützten Files an einem Kleiner-Zeichen hinter dem Filetyp. Das folgende Beispiel enthält erst ein ungeschütztes File, dann ein geschütztes.

```
0 "DISKETTENNAME"     ID 2A
10 "UNGESCHUETZT"     PRG
15 "GESCHUETZT"       PRG
639 BLOCKS FREE.
```

Versuchen Sie, ein geschütztes File mit dem Scratch-Befehl zu löschen, so führt die Floppy diesen Vorgang nicht aus, meldet aber auch keinen Fehler. Auch bei UC/UD findet keine Fehlerbehandlung statt, das Laufwerk beschwert sich also nicht, wenn Sie etwa mit UC ein auf dieser Diskette nicht vorhandenes File schützen wollen. Angezeigt werden nur die üblichen Controller-Meldungen, also WRITE PROTECT ON, READ ERROR und so weiter. Dieser Schutz wirkt nur gegen Scratch, nach dem Formatierbefehl sind auch geschützte Files verloren. Die Scratch-Sperre ist übrigens kompatibel zu der »Protect«-Option einzelner Files unter GEOS. Sie können also durchaus einen mit GEOS erzeugten Schutz mittels UD von File-Lock entfernen oder einen für GEOS geeigneten Schutz mit UC anbringen. Wenn das Directory einer Diskette sehr viele Files enthält, kann es unter Umständen einige Sekunden dauern, bis der Befehl ausgeführt ist. (jh)

»FILE - LOCK«

```
"filelock"                    0801 11b5
--------------------------------------
0801: g7d7 e7ce dagd rrbc iq7c jty7 cs
0810: iabu jtzl huib xhbx j4bt 3qza dn
081f: jubu duze h3pc bmal d73b 7sju gg
082e: hugd frbe ixpc nlh7 13d7 t7dy ak
083d: djix 3b7q d7pb 7haj ehub chbf co
084c: iefd jkjl i4at vhbf jubu dhbv cw
085b: hipc bmit fdpb tjgj nh7i db7l fg
086a: 7blr dd17 d7pb 7ha7 jmat pqje gf
0879: jqme hhbf iefd jty7 jygu dhag 74
0888: jmau dpjt hmdb ch77 w7d7 37dy fh
0897: dhhr 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb ppyi bw
08a6: dagb 3hbb huju fabe jhpc 7lyn df
08b5: gdxp aild b771 rhpq bead rubt bx
08c4: htpe npjr jqbt 3kq7 jaid 5qzr dy
08d3: heft zhbw iefd hhbu nuad jtrt iv
08e2: ji7t nqjn ex7o 5h7t 7bos bmil fp
08f1: g7vc bmil didz dntm fdxc 777o 7r
0900: adjp afib beid jpjd iegd odh7 bp
090f: e3dq 17d6 g7vc pkap wpqd lrjl 7h
091e: hufd 5pzk d7zc jlap dh4h zlip g6
092d: f776 bbbx 7bfc dlap qiak dplz gn
093c: qtyo 7laz qm7z xlqu fhud el4q cu
094b: fdyc pleg sdqa bgre iefd jtqa dn
095a: dheh riiq f77h 7bhz 7bfs diap 7c
0969: gigh 11rn drdl njhe ed4h vtat gj
0978: vuxn lmeq fh27 acpi cp7j 7nar fo
0987: sdqe ntri jp71 shh3 7b7t elgg di
0996: tuar pagn ed71 7b17 7blc bmil dz
09a5: dirr nuyb x3td djyq edq7 j7ib 7t
09b4: yhtd 3ial idvc bjiz ph77 hbqh gt
09c3: 7abe liez x3tc fmai gjlr edxq d3
09d2: hibc hrje iyjt 3qyz d7pb 7ha7 7u
09e1: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ba
09f0: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 tnqz gh4c f7
09ff: tnqz ghx7 fleb t7dy dhht zrjt gu
0a0e: dabd jsi7 dabe dezg ji7t zsi7 aw
0a1d: dafd btze hugb 7tzi hmdb 7qri cp
0a2c: iqbu zhbi ii7f bbqk 7blr dqbi 7u
0a3b: jibt fubo jilr 7pjl jlpd nqjn ch
0a4a: hmde jqjt kijb 7hbk hugd 3vre di
0a59: ieat pore ixw7 acxj ep7i zhch 74
0a68: iage hqjr dabd jsi7 hydt xqjt ge
0a77: kehb 7uzi jibb 7qba jlpe tqjl 7g
0a86: hmdd jsq7 d35b n7e4 abvp afib gs
0a95: hegd nqjh hebt 3qzt expb 7qbl ck
0aa4: huit jhbd hejd jrje ixpd vsze g7
0ab3: iygd jsq7 hq7t 3ap7 4ieb 37dy fv
0ac2: cigd rpzh jppd zqjh jhpd zrjt bm
0ad1: dabd jsi7 dait ftra jqat pkjb ai
0ae0: hucd jrbl d7pd nqim 777p vkx7 bw
0aef: sdqd xsze jmat pua7 j4bu dqbe 73
0afe: ixw7 7kxk f77i zhrd heir 7tbr hs
0b0d: i4cu dpjm itpb 7qjr kibu jqzt fo
0b1c: dabt rsre dhqb npre hybt psbs ab
0b2b: huih z7b4 alxp afib j4bt rube ac
0b3a: jijt 3qyb dace jqjr dabd zqi7 fd
0b49: hyid 5tbp kdab 7hbd iebr 7tqy bu
0b58: iyjd hv77 pdea d7dy dice jqjr fq
0b67: dabd zqi7 fnpd 3qju hugb 7pze um
0b76: hybt pebe dadu fuaz 7bwp vlx7 dt
0b85: sdqa bha7 d7pb 7ujq gigd beje b4
0b94: eegb rha7 d7pb 7hbf iefd jjbs fk
0ba3: edpe fpzh jubu hvre ix7m xbyt bs
0bb2: 7blr dha7 d7pb 7zjd gigd beje df
0bc1: eagb rha7 d7pb 7hbf iefd jjbs 71
0bd0: edpd itra iect jpre ix77 vcau b4
0bdf: 7blr ddjd huib 7sza iubr 5qbi dk
0bee: htpd 3pjm hugb 7uzi jibb 5uze dr
0bfd: jibd jsq7 j4dt jhbb hudt z7al 7z
0c0c: ap27 afib jmau dpjt hmdb zpre gv
0c1b: hybt psa7 jubt dqjr h4ht dqjn aw
0c2a: ex7e xcaw 7blr dd17 d7pb 7ha7 g2
0c39: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 bhpe npjs gg
0c48: jqbt adqb gjka bnix epwc udqj fr
0c57: qd3h nih7 atfc p7dy djiq bqji en
0c66: iydt nqi7 hibe rtzp iebt xqiz 7s
0c75: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 bs
0c84: d7pb 7ha7 d7pb ab4c tnqz gh4c g5
0c93: tnqz gh4c tnqz gha7 x3fc r7dy b5
0ca2: dhhr 7exp hugb 7iiu ep3h xliu c3
0cb1: epqd hugd dijt fxrt huin hqri ct
0cc0: iqbr dqbv dp7n 5caz 7blr dhbp 7k
0ccf: jidt 3uac fdzr xhrd jxrb dujd 7j
0cde: gicd rsbe fdvd irjl htyb dqbv by
0ced: dp7a dci2 7blr dhbp jidt 3uac ez
0cfc: fdzr xhrd jxrb dujc gigc 5eje 7j
0d0b: d7ub dqbv dp7d pci3 7blr dhbp bh
0d1a: jidt 3uac fdzr xhrd jxrb duje g2
0d29: dhub dqbv dpqb 7ha7 d7pb 7hah 7g
0d38: jmat puje jqme hhba iqfd jtyi eq
0d47: 7ayp zoh7 adqb 7tbr iege hhyq ce
0d56: ftvb dqbv dpqe jqaz jmqt lubw fn
0d65: haid jkbt huiu hjqb hqkb h7eg c4
0d74: at67 afib dabe dejn jpqs bmil gp
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

```
0d83: dibe liab juas tqri iqbs bkbf a6
0d92: iefd jlql hydt xqis eqcd rsbe aw
0da1: fpqd hoqd 7b6p zox7 sdqa bujn dy
0db0: hppe fsy7 j4bt rube jhwb 3kp7 7n
0dbf: 4xft 77dy dhhu fuba jqjb 7ujc gu
0dce: daet bsrn da7u jpzh dajs fka7 dc
0ddd: jmjd bubt dajt hhba juat phbu fb
0dec: fp7b 7cra 7blr dure jikt jsrd 7f
0dfb: hujb 7uze jlbd jsqz dahe drjn 7j
0e0a: jpqs bmil dibe liab jtys tube b6
0e19: jmjb dqbv dp7d 5crb 7blr ddjf cb
0e28: befd xty7 hq7u fhbd leid jpzt cf
0e37: i4ie rhbe legd jtg7 hqdu frze dm
0e46: jqjd jhbs hude d7c4 ayap afib fq
0e55: iq7t 3qy7 ieiu hka7 dabd buje ah
0e64: jijb 7qjs dajr 3uin dabt rsri fk
0e73: h4br 7tze imjt 3kh7 udgd h7dy ge
0e82: dibd jeql daad rty7 hq7u fhbp 7j
0e91: jigt ntra iufr 7qza iymb 7qbu ea
0ea0: jiat phbi jmjb 37fy aybp afib bm
0eaf: bdpb 7ba7 d7pb 7ba7 d7pb 7ha7 ae
0ebe: d7pa dhbt heiu hqi7 rhqc ueyq ey
0ecd: gd3b xkqz rhxs rnal fd77 rcaf 7q
0edc: 7blr edxq hidu fhbz jtpd jrjn ab
0eeb: hufr 7pju jmit frba iqjd jsq7 d5
0efa: i4bd jtq7 jibu fqjt dabd jtp7 7y
0f09: f3gt n7dy dicd xszp jalr 7ssd 7r
0f18: huib 7qji iybu dha7 begd hqjr 7u
0f27: j4bt rubi h4bt 3hbb huge jgam c3
0f36: 7arp 5r77 sdqe tujn h3pb 7qbe d7
0f45: jlpe 7ujf hybu dty7 fhpb 7txi ap
0f54: iybb 7qbi htpd 3qju hugb 7pre 7n
0f63: et7q zczi 7blr dqre iafd jhbv g6
0f72: huid luje h4ad btqn 7bv7 5rp7 bl
0f81: sdqa bpzo jalu drjg iajb 7rjs bf
0f90: daft 5tzt daiu htre iyjt 5ujs am
0f9f: iqlr 7tre jmbu dure bpw7 as7o bo
0fae: ii7i rhro juib 7sba j4lt jtrs fv
0fbd: da7u dqi7 j47u hpzh iegd nhh7 c2
0fcc: 6lgt x7dy dhht bsbl daid rqzh fx
0fdb: jqir 7tre jmbu dure hpvb 7pre dx
0fea: juje tujn h3pd bujf dabt rqze 7r
0ff9: et77 xdbm 7blr dare dact jqra dw
1008: iaib 37bz bag7 afib bead jsbe dr
1017: h4jt 3qy7 hqbu dhbp juod lqjr be
1026: d7td zsam huge hpjn ed4b 7ha7 d6
1035: d7pb 7ha7 dbqz gh4c tnqz gh4c bb
1044: tnqz gh4c tnqz gh4c tnqz gh4c gk
1053: tnqz gh4c tl7h ddbo 7blr dtbf a4
1062: expc 7ha7 d7pb 7haq d7pb 7ha7 7k
1071: d7yb 7ha7 d7pb 7iy7 d7pb 7ha7 cp
1080: fp7k bdbp 7blc bmil difr ztro bj
108f: 7bqc ahic fdzr xpid gi7t clqh bb
109e: xxtd biej x3to 7jil ed4d clqt fy
10ad: va7t b7g7 bahp afib ctnq zqib 7v
10bc: gl4h brmr ezrc hntk hfwr plun da
10cb: idtz dfib biad jsbe h4ji dhab ep
10da: gl4h rnas 7cxa 7tp7 sdqd ltre gv
10e9: idpb 7hab gi77 ndjs 7bac ufsq f6
10f8: ftvb daim j4gp d7ib x3td bjh7 ff
1107: bxhu h7e7 fdzs ueyq gd3b xkp7 g6
1116: cxhv f7dy gj77 7lxq lp7b hilu c4
1125: eqcc bkbf fdrb xqqr eqcc f7a6 eo
1134: bes7 abzf ffys ei3n 7aqa bz77 bu
1143: sdga bqbi jmet jubt hugd lqjh ee
1152: iqbu dhbn juft zqjr dicc bhga aq
1161: 7ayq bzp7 sdqe hqjx jp4b 7brf 72
1170: fdr7 ac7q mp7i rhzs jaju dhrf a7
117f: fhqb 7tze imjd 5tqb hxyp afhq eo
118e: mx7j 7naz t7xs jnz7 7byq cr77 eu
119d: tdqs pkba dp4d clvf ea7r ijvq cz
11ac: e7wb rjiz qx77 77g6 7c6p a6x7 dl
```



Suchen Sie ein wirklich kompaktes Malprogramm? Dann haben wir mal wieder genau das richtige für Sie.

Paint 40

Hier handelt es sich um ein mit fünf Blöcken wirklich winziges Malprogramm für den 40-Zeichen-Bildschirm des C 128. Wegen der geringen Größe und weil man die damit gemalten Bilder in andere Programme übernehmen kann, sollte es beim Programmieren auf keiner Arbeitsdiskette fehlen.

Die Bedienung ist sehr einfach und erfolgt über die Tastatur. Nachdem Sie das Listing mit dem MSE abgetippt und gespeichert haben, laden Sie das Programm mit:

```
LOAD "PAINT 40",8
```

und starten dann durch Eingabe von RUN

Nun haben die Tasten folgende Funktion:

CRSR-Tasten: hiermit steuern Sie die Position des Zeiger-Sprites auf dem Bildschirm.

SPACE: setzt einen Punkt in der Mitte des Spritekreuzes, bestimmt den Anfangspunkt einer Linie, eine Ecke eines Vierecks oder den Mittelpunkt eines Kreises.

RETURN: bestätigt den Endpunkt einer Linie

P: Die Fläche wird ausgemalt.

C: zeichnet einen Kreis: Nach Bestimmung des Mittelpunkts mit SPACE positioniert man den Zeiger auf einen Punkt der Kreislinie und gibt dann <C> ein.

F: wechselt Zeichen- und Randfarbe.

B: zeichnet ein Viereck. Mit Space wird die erste Ecke bestimmt und anschließend mit dem Zeiger die zweite angefahren. Zum Bestätigen B eingeben.

T: fügt Text an der Zeigerposition ein, Ende mit <RETURN>.

S: speichert das Bild

L: lädt ein Bild

Und nun viel Spaß beim Malen.

(Walter Justen)

»Paint 40«

```
"paint40"                        4001 44a4
------------------------------------------
4001: cu77 t7do d7ub tjqj ehub tjqj dn
4010: ehub tjqj ehub tjqj ehu7 7nj7 bi
401f: bp7h 5baj ehub tjq7 dahd brjn gr
402e: jppc hla7 ehub tjqj 7ajt 7gp7 cb
403d: q3pb tjqj ehub 7ha7 hlpc blqx e3
404c: d7pb 7jqj ehub t7cq h7t7 acy7 ag
405b: ehub tjqj dakr 3hbj julu hqjn 7n
406a: d7ub tjqj eh7h zpar 7bgr 7jqj d2
4079: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj 7j
4088: ehub tjp7 ue7c x7da ifyc ciav gc
4097: r34h npiz hdrk dpid ukcr ppil gp
40a6: qja7 msr7 hx7m 3lil id4n iiiv ap
40b5: f7vc blap gilk dliv f74e slqq cq
40c4: f7mu tpur th4d mlgq 7cct 7t77 gu
40d3: 33xr xpqx 33zb xpqx 33xr xlqs ix
40e2: ngcr plit ed77 bpjx 7c6a lpid cs
40f1: cpxs u6pq fdvc hbnr epxb xlal ey
4100: f7vc 777t her7 a6pf fdvc hmys ew
410f: epxs hi77 di7v 37gg hxvd dnwq 74
411e: fpvd d7aq he37 7pid vhqb dnca 72
412d: 6e7r h7nb hfo7 abzx vmld cizr cm
413c: vild cjzx 7ait cc77 qmlk bvba 7z
414b: t4lk dwek ka7p 7yba rx7h vumn b6
415a: ke7n ntur ke7r nvh7 mu7x 77dk gh
4169: kfxu zpmq jjyw sjzy hd7i vpmj 7g
4178: 7bet hier djhr ei3k kfxs si65 fi
4187: 7xxr yjqp erus bnry vilz vliz dg
4196: qdxs bi77 xm72 h7dk hdrk dhpq em
41a5: djax vvms fd3s si65 7xxr yjqp 7a
41b4: eruc bnry vila tliz qdxs hi77 gp
41c3: dm72 37dk hdrk dhr4 djex vveq fy
41d2: f7pb si65 7xxr yjyq eruc 7nrx 7n
41e1: vilj vliz qdxs bi77 bmal p7dk fx
41f0: hdrk dhp4 djsx vves flxs si65 ev
41ff: 7xxr yjqq eruc 7nrx vilj tliz 7g
420e: qdxs bi77 fuam d7dk hdrk dhq7 g3
421d: djs5 jqql k7ve rnrx hfye pnry fq
422c: hfye rnti fdxs 77b6 hkn7 abza g4
423b: dryl njaq fltz oyjf eqld bkby d6
424a: hfie pkby gild cirx gilt ciry em
4259: qjds blip 7a2t eyp7 qm7r ilqb gv
4268: j7qj cwzf eqlb avlr qdxs bi77 at
4277: rmao 77dk hdrk dhrc djs5 dqql 7y
4286: ka7r xvjs eqic ubiq fdx7 ambb fl
4295: 6h7h vpid vhqd lmuq hjyd ejqq ed
42a4: gjet eliq izsr elqq gjds blip b4
42b3: 7cid da7a qm7r ilqb hnqj oxjf 7x
42c2: eqld bkby hdvc pkby gjds blip gs
42d1: 7cqd dcpa qm7r ilqb jpqj nlyr gq
42e0: f77c dppx 7fot bler diir eiyn gq
42ef: fpx7 77rc dh7x vpid vhqd xhuq et
42fe: fl2s 777k hlv7 rhiq fdx7 7gzc ed
430d: fx74 3liz qdxs bi77 eyat 77ma ft
431c: 6e7r hntk hdrk eqyh fdyr siyq eh
432b: fdx7 7yzc ih75 7qql kbvs pkby b4
433a: ut3b yqyh fdzb sjra dp4h vves gu
4349: flxs cizx vilj tnax 6xcc btoj 7e
4358: g7vj tlaz qdys dlaz ztxs bl77 dr
4367: qaau h7n5 f74b jhta xidt xqbn gu
4376: heft jhbe lqqd nqjb hugr thq2 gu
4385: ixr7 ahzo kx76 3deh ixrb rkbd ek
4394: f7ve 7nnq gdyj htwq fxxs rlp7 dy
43a3: u4av p7n5 fd4h rliq f77m 7p2r b7
43b2: 7goo 7nte dji3 drjl hqgd boje eh
43c1: dabt rsrg huad jeqz dh4t 3i77 ap
43d0: 3qaw x7o5 bdtd 3iai eqbc 7kbp ap
43df: g7xs rlp7 5aax l7n5 fd4h rliq 7a
43ee: f77a bqdp 7fas 7kaq fxvc 7kap at
43fd: epxs lkap epxb xliv epxb xlal 76
440c: fd2b xl77 fibi t7lc f7vc bmql fl
441b: f7vc 7kaq fxvc 7kap epxs lkap gs
442a: epxb xliv epx7 7zjd tp7x flal dx
4439: f7vc 7kap epxb xlal fhzs jkaq gi
4448: flxr xlqu fpvc 7kap epxb xlal 7h
4457: f7vc 7kap epxs lkap epxb xliv ep
4466: epx7 ahrd ux7x flal fd2b xlal 74
4475: f7vc bmql f7vc 7kaq fxvc 7kap cd
4484: epxs lkap epxb xliv epxb xlal dq
4493: fd2b xlal fhyi xlal fhyr xl77 i3
44a2: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 dj
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Schwarz auf weiß

Russisch schreiben? No problem!, 24-Nadler mit Printmaster? Null Problemo! und mit neuen Zeichensätzen versorgen wir Sie auch noch. Kurz, Druckerfutter en masse — für jeden etwas.

Russischer Zeichensatz

In Zeiten, in denen der Wind von Osten weht, sollte man die dort benutzten Schriften nicht unbeachtet lassen. Klar, daß auch so ein Universalgenie wie der »Pagefox« da keine Schwierigkeiten bekommt und auch kyrillische Zeichen zu Papier bringen kann.

Zu dieser Fähigkeit verhilft ihm der Zeichensatz von Benno Kunze-Obsieger: Alle russischen Groß- und Kleinbuchstaben sind verfügbar (Bild 1) und können spielend einfach in eigene Texte eingebaut werden (Zeichensatznummer: 200).

```
Russischer PAGEFOX-Zeichensatz

Tastaturbelegung (ohne Shift)      Tastaturbelegung (mit Shift)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - ё          ! " # $ % & ' ( ) 0 + -
щ в е р т ю у и о п я * ь          Q W E R T Y U I O P Ü §
а з д ф г ш й к л ж э =            A S D F G H J K L Ö Ä <
ц х с ч б н м , . /                Z X C V B N M ; : ?

            Тазтенчергленисщ

руззисщ                            deutsch

а-А                                a-A
б-Б                                b-B
с-С                                c-C
д-Д                                d-D
е-Е                                e-E
ф-Ф                                f-F
г-Г                                g-G
ш-Ш                                h-H
и-И                                i-I
й-Й                                j-J
к-К                                k-K
л-Л                                l-L
м-М                                m-M
н-Н                                n-N
о-О                                o-O
п-П                                p-P
щ-Щ                                q-Q
р-Р                                r-R
з-З                                s-S
т-Т                                t-T
у-У                                u-U
ч-Ч                                v-V
в-В                                w-W
х-Х                                x-X
ю-Ю                                y-Y
ц-Ц                                z-Z
ё-Ё                                ß-
я-Я                                ü-Ü
*-Ы                                *-§
ь-Ъ                                ?-
ж-Ж                                ö-Ö
э-Э                                ä-Ä
```

Ein Text in russisch: Kein Problem mit Pagefox und dem neuen Zeichensatz

Setzen Sie einfach in Ihren Text die Formatzeile

`<CTRL f> z=200`

ein. Anschließend können Sie z. B. mit Filzstift (wasserfest) die neue Tastenbelegung auf die Tastatur schreiben.

Beim Schreiben finden Sie auf dem Bildschirm nur die deutschen Zeichen. Nur auf dem Grafikschirm können Sie die richtigen Zeichen sehen. Nach kurzer Zeit gewöhnt man sich aber daran.

Die Tastaturbelegung verdeutlicht Bild 2.

Übrigens, sollten Sie auch Zeichensätze für andere Schriften entwickelt haben (z. B. arabisch), schicken Sie sie uns. Sie könnten dann bald hier veröffentlicht werden.

Встречи	Begegnungen
Первий Диалог	**1.Dialog**
Меня зовут Кунце	Ich heiße Kunze
Бенно Кунце	Benno Kunze
Кунце ? Кунце?	Kunze?...Kunze?
Как ето пишется ?	Wie schreibt man das ?
К-У-Н-Ц-Е	K-U-N-Z-E
Да, господин Кунце	Ja, Herr Kunze
Второй Диалог	**2.Dialog**
Где вы шивёте ? (Где тй живёш ?)	Wo wohnen Sie?
В Бонне	In Bonn.
Ваш адрес, пошалуйста !	Wie ist Ihre Adresse ?
Беуелер Страссе 51	Beueler Strasse 51
У вас есть телефон ?	Haben Sie Telefon ?

Die Tastenbelegung des russischen Zeichensatzes

Printmaster mit 24 Nadeln

Bisher konnte das Druckprogramm »Printmaster« von Berkeley Softworks mit 24-Nadel-Druckern nur eingeschränkt arbeiten, da es keine entsprechenden Treiber gab. Wir bieten Ihnen nun einen Treiber zum Nachrüsten.

Aus technischen Gründen wurde der 24-Nadel-Treiber als »Okimate«-Treiber bezeichnet (dies vereinfacht die Einbindung ins Programm per Setup). Löschen Sie auf Ihrer Printmaster-Diskette mit dem Scratch-Kommando der Floppy das File »Okimate.pdr« (vorher sicherheitshalber auf eine andere Diskette kopieren) und spielen Sie statt dessen das neue File mit dem gleichen Namen darauf (Listing 1, mit dem MSE V2.1 abtippen).

Laden und starten Sie dann den Printmaster wie gewohnt und wählen Sie im Hauptmenü den Punkt »Setup«. Anschließend stellen Sie als Drucker den Okimate ein und wählen Geräteadresse 4. Die Einstellung, ob am Zeilenende ein CR oder CR und LF gesendet wird, hängt von Ihrem Drucker ab. Der neue Treiber unterstützt beides. Zur Probe sollten Sie »Test Printer« aufrufen. Der Drucker muß einen zwei Zeilen umfassenden Text ausgeben. Wird alles in eine Zeile gedruckt, schalten Sie als EOL-Character einfach CR+LF ein.

Das war schon die ganze Installation. Ab jetzt können Sie Ihren 24-Nadler ganz normal mit Printmaster betreiben. Die Menüpunkte Sign, Stationary und Graphic-Editor arbeiten wie üblich. Bei Banner wurde absichtlich ein kleiner Zwischenraum in die Grafikzeilen eingefügt, damit das Schriftband breiter wird. Achten Sie beim Druck einer Grußkarte darauf, daß der Druck unmittelbar hinter der Perforation des Endlospapiers beginnt, da sonst ein Teil verlorengeht.

Da die Datenmenge beim 24-Nadeldruck größer ist, dauert der Druck entsprechend länger. Als Zeichen, daß der Computer nicht abgestürzt ist, flackert der Bildschirmrahmen im Takt der übertragenen Daten.

Der Treiber wurde für einen Fujitsu DL 900 mit Wiesemann-Interface geschrieben, läuft aber auch mit anderen Druckern, die folgende Befehle verstehen:

ESC A 8: Zeilenabstand auf 8/60 Zoll

ESC * ' LO HI: 24-Nadelgrafik

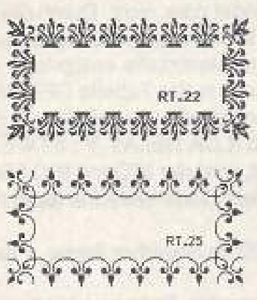
Sollte es Probleme mit der Sekundäradresse des Interfaces geben, kann man diese mit einem Monitor-Programm ändern: Laden Sie dazu im Direkt-Modus den Treiber und ändern Sie in Adresse 28442 die Sekundäradresse (Normalwert 1). Anschließend speichern Sie mit dem Monitor das File wieder auf Diskette.

(Nikolaus M. Heusler)

Listing für den 24-Nadel-Treiber zu Printmaster

```
"okimate.pdr"                  6f00 745b
-----------------------------------------
6f00: udax 26cs ud7h k6te rrby jypd f5
6f0f: 125z daee acx7 ehpe t77z rby7 e6
6f1e: wk6z r7a7 ww6r apg6 ther aro6 e5
6f2d: ydb4 7ai7 rqws pxei m5bp 6jn7 ad
6f3c: ptgj r7y7 2uwz j7te 6oha hypc dx
6f4b: 126c pyw5 d7qg fi7t f7zr i6sp ch
6f5a: fqhb 6rha z7cb 7ocq irff 6rhb 7s
6f69: z7cb acsr irff 6rhd z7cb afsq gg
6f78: irff 6rhe z7cb agss irff 6rhf gw
6f87: z7ar 71kp d7og 7hdt m31f ajhk fq
6f96: isa6 6jha qw5g ghvc uew4 714i dp
6fa5: 7ff6 x34b ybtv 6tah ud7x 26cs fv
6fb4: tkfz r25p cvqm ejko z7kp pph2 du
6fc3: 7u7b njp2 7vpb njp2 7jpb njp2 eo
6fd2: 771b njp2 ptgx lcui 7vbq aqpp ft
6fe1: tphk bcq7 zk63 ld7p 5upj d7dj ew
6ff0: ib56 52y7 6uyv qjwh 37dm a3k7 fu
6fff: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 g6
700e: 7btp zhfr 63ro zd7e udeb atw6 be
701d: lbtp zhfr 63pm e6zl zk6z rmal bj
702c: ud2h j7k7 uexh jc4i gzbp 4jiw fk
703b: isnv 5ciq gdwc dl17 eear phal c3
704a: jibt xtzu hudb 7krn auid jubs f5
7059: hefr 3ta7 jibt drje jije dqjk bc
7068: hmju dqam iqbt hpjn d7zc di7t ft
7077: j7ij r3bh ufed p27r 7bq7 nzs5 c7
7086: 64w3 tdgy lbq7 njq5 64w3 tdgy d5
7095: lbq7 fypd oxaw 7ypd oxew 7ype cq
70a4: o26v 5ype oxcw arpp 4epj d7yf gc
70b3: 7p6o 52yf 7p67 n3af 7t67 f3af b3
70c2: 7t67 v3fj bctv 75a7 eexj 774q do
70d1: 7idb a7sp m7ph d3dh bcyr 7kcp ej
70e0: kapg phai nbxp eahd sada pzhh fh
70ef: ubxp eahe mbtb i6pp 7ix7 lhdv g3
70fe: naf7 j3i7 vaxh pdf5 d7vg 7vc7 bw
710d: a777 baxb 7xap ja7d 7tap 17pg 7m
711c: 7e3b 7jkp t7c2 bbqd 6xh7 d37f au
712b: dbag 7sat ndph x3dh bcvb 7kcp ev
713a: kapb 7c2p ufex j74i 7bbp ejj3 fv
7149: ptdb agso ud3h jbi7 yixb a2ko au
7158: cbtp pyhb ptai 77wf 7oc7 stgk 7a
7167: d7gw 7hcu n7ra hlah lxdk 7dif bv
7176: a73j j7wi wbbp eihc 4d7x j72f bf
7185: a7s7 pnee 7ktp iahb tta5 r7de fv
7194: 7oc7 qter lbq7 fypg lxcl utgy e5
71a3: 3xcj jate 75tz 4ahc ud7h j7q7 gy
71b2: yaxr heap a31j rbce 7jbp ed7b bu
71c1: 3xa3 la5p 4ipj ra3e 7rrp free gq
71d0: 7idb 7fsr tw5o 7hy7 sywv qahb 7w
71df: mbbp gjhg ptcb 7m2r gbrp ezh7 fp
71ee: ptaj j76i 7vbp gqpf bcvc 77sh g3
71fd: m7p7 53a7 nuxb heap bdlj r7ce d7
720c: 7jbp ejih ltax j75f 7phk fxei cn
721b: 7bb6 yjhg ptcb 7ucr gbrp ezh7 cu
722a: ptaj j76i 7vbp gqpf bcvf ajhg g2
7239: ptbz hakx d7tw alhb i7pb x3ch 7v
7248: k7pg h3q7 pmyl lahp 4apj ra3e ds
7257: 7vr7 j5a7 eexk b7rh d7vg 7zbx d2
7266: dazg eio3 7tdh k6ff 7thn jxef g7
7275: 7qul tdg3 ug6k 77ui 7bbp pxeb 7g
7284: 7zrp phg4 noea a5s7 d7gw ajlk e6
7293: ptez r7de ahpj f3qd bpxn zh7q a3
72a2: nntr 3ig5 f7aj rbte abtw 7ig5 7e
72b1: b77t uahi dcbw dhcu n7ra hl7d cc
72c0: xxdm azk7 ds6a 7ca7 tqwr acos eb
72cf: dbfg fsfx nhpi r24i 7nbp gjl7 el
72de: ptab i6pp abtp cahc ug7h j7ue et
72ed: ahlf j7te 7jrp vyhc ptar 7gkq fw
72fc: dcvv 5fei aarp uahj r7an lb5f 7w
730b: aghl ts7o n7p7 53ei hvbp ijhj b7
731a: dcio 6qpd zc2v 7ig5 n7ez sb3e 7g
7329: antp aahj irqw dha2 nlra hlgi cn
7338: ipgw ajn2 ptez r5de ajtr 4ahh b2
7347: ud3h jbi7 kiyr 74kp dpjc 7aff d4
7356: achn 3xa7 u4wz r71e 7nt3 aahb cy
7365: ttea pyhb ptaj jb2e 7nbp fh74 d6
7374: ndpn z2yx tten rbde ajrp wzh7 ds
7383: pte3 lbnp zqf7 53ei 7cx7 ej17 b5
7392: ptaj r7a7 6uy3 17vp 54pj rcle dl
73a1: abtq mahi db4f 6jha ptaz rpde bq
73b0: 7jrp tfce 7jbp eihk ltax j7y7 g2
73bf: cuxr azks dcvv 5fei aarp uahj bg
73ce: r7an lb5f aghm 7h7o n71j sdce en
73dd: ajbp ud7b 3xe3 lbfp wipj da4i es
73ec: 64n6 5234 64w3 tdgu 1777 7777 cu
73fb: 777d prem 6qy3 r76p 7udp gco3 ej
740a: nmth y52s t7cx 242s ahwo p3yn ar
7419: 6eyr 45ss uw2w fbqn 6ayr 45ks eu
7428: e24g gkow nleb 45cs e23w fkwz a5
7437: nnda auul 6qyz 25ss dcio 6koy 7b
7446: nlpm e64m 6ayr atw6 qchn wkg2 ce
7455: nmth zhfp 17a7 7x7c fap7 cx7d br
```





ABCDEFGHI
JKLMNOPQ
RSTUVWX
YZ!?12345
67890 zß
abcdefghijkl

Auf der Programmservice-Diskette: Neues aus der Setzerei

Wie schon in den letzten fünf Monaten so sind auch in diesem Monat auf der Programmservice-Diskette wieder zahlreiche Zeichensätze aus der Setzerei von Hubertus Vetter vorhanden.

Mit den Fonts, Randzeichensätzen und Schmuckschriften können Sie mit Page- und Printfox die herrlichsten Dokumente herstellen, Einladungen drucken und vieles mehr.

Wenn Sie die komplette Sammlung, die aus fünf doppelseitigen Disketten besteht, haben möchten, können Sie sie für 60 Mark Vorkasse (inkl. Porto und Verpackung) bestellen bei:

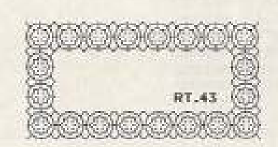
Hubertus Vetter
Druckerkehre 6
1000 Berlin 47

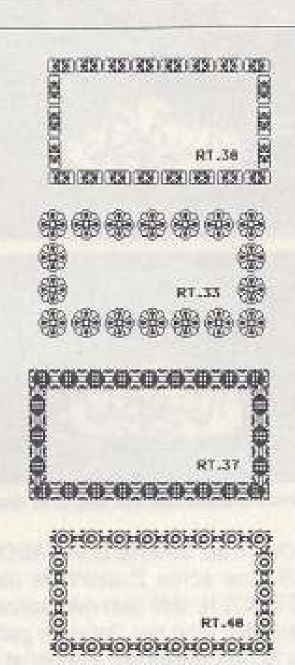
Die Setzerei ist für Page-/Printfox geeignet und enthält 186 normale Zeichensätze, 26 Grafikgroßschriften und 160 Schmuckränder, zu denen auch Mustertextfiles gespeichert sind.

Eine Diskette ist mit 190 Alltagsgrafiken gefüllt, so daß sich insgesamt 6581 Blöcke Arbeitsmaterial ergeben.

Wie Sie die Programmservice-Diskette dieser und der letzten Ausgaben bestellen, lesen Sie auf Seite 104.







ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 123
ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmn 1234
ABCDEFGHIJKLM abcdefghijkl 123
ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm 123
ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmn 1234
ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmno 1234
ABCDEFGHIJKLMNOPQ abcdefghijklmnopq 12345

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

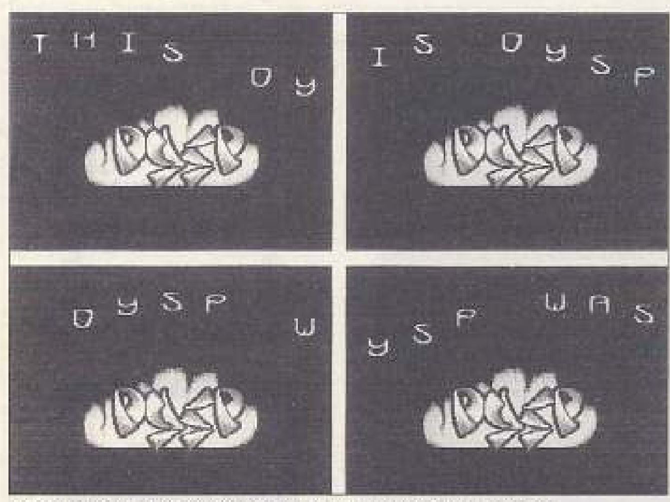


CORNER

Eine neue DYSP-Routine verbindet Scroller und Sideborder. Fließende Laufschriften über den Rand sind damit kein Problem.

von Tilmann Linden

Das abgedruckte ProfiAss-Listing ist der – umfangreiche – Source-Code des DYSP: Zunächst werden zwei Tabellen angelegt, eine für unsere $D011-Werte, die andere dient der Berechnung, wieviele Sprites in einer bestimmten Rasterzeile eingeschaltet sind (TABD011 und TABD015). Jetzt wird der Rasterzeilen-IRQ ab Zeile $2D initialisiert und die IRQ-Vektoren auf den Label IRQ verbogen. Der Interruptteil beginnt damit, jegliches Flimmern des Rasterstrahls auszugleichen. Die Sideborder-Schleife folgt direkt im Anschluß (ab LDY #0). Die jeweilige Verzögerung in jeder Rasterzeile wird aus der Tabelle EDELAY gelesen; je nachdem, ob die Verzögerung in Taktzyklen gerade oder ungerade ist, verzweigt die Routine entweder zum Label GER oder UNGER. Auffallend ist der bedingte Sprungbefehl ab Label TIMING (BNE *): die Sprungadresse wird je nach Verzögerung in der vorhergehenden Rasterzeile geändert (LDA EDELAY,Y ; STA TIMING+1).



Sinus-Waves mit Sprites und das Ganze über den Rand

Durch die Befehle LDA TABD011,Y; STA $D011 verhindern wir, daß eine achte Rasterzeile dargestellt wird. Durch den Befehl DEC $D016 läßt sich der Rahmen ausblenden. Nachdem 80 Rasterzeilen lang der Rahmen geöffnet wurde, starten wir ab MOVE die Spritebewegung. Zunächst werden die Sinuszähler für X und Y erhöht; dann prüfen wir, ob ein neues Zeichen aus dem Scrolltext gelesen werden muß. Ist dies der Fall, wird die Bewegung in X-Richtung erneut gestartet und alle Zeichen werden um 1 Sprite nach rechts verschoben und das nächste Zeichen gelesen. Ist es $FF, startet der Scrolltext neu, ansonsten wird das Zeichen in Sprite 8 geschrieben (NEXTCHAR) und der Textzeiger erhöht. Nun weisen wir den Sprites ihre X- und Y-Positionen zu (SPRITES). Der Y-Sinus kann vom Benutzer selbst gewählt werden, er muß jedoch 256 Werte im Bereich von $33-$6E (51-110) haben – ein besonderer Vorteil, da das Timing vom Programm übernommen wird und nicht mühsam »per Hand« gesteuert wird.

Die X-Positionen sind in der Tabelle XTAB abgelegt. Hier wird ein weiterer Effekt des C 64 genutzt: schaltet man das MSB eines Sprites auf 1 und gibt dem Sprite eine X-Position von $DF-$F7, erscheint das Sprite wieder am linken Rand des Bildschirms. So wurde der abrupte Abbruch der Laufschrift verhindert. Als letztes werden noch die MSBs der Sprites gesetzt, bzw. gelöscht. Der letzte Teil des Programms ist Hälfte des eigentlichen Effekts: Hier werden die Verzögerungen ermittelt, die an jeder einzelnen Rasterzeile auftreten. Wie Sie sehen, werden die Y-Koordinaten direkt aus $D001-$D00F gelesen; deshalb ist der Sinus für den DYSP frei wählbar.

Autoren für Profi(t)corner gesucht!

Man munkelt in der Szene, es solle begnadete Programmierer für den C 64 geben. Das mag schon stimmen, aber anscheinend hat keiner so recht Lust, Geld damit zu verdienen. Dabei ginge das so einfach: Ein spektakulärer Effekt oder eine komplizierte Routine aus der Diskbox kramen, einschicken und ein sattes Honorar absahnen. Eigenentwicklung vorrausgesetzt.

Also klemmt Euch hinter die Tastaturen, programmiert und schreibt dazu einen kleinen Artikel. Über einen kurzen Steckbrief von Euch, und/oder Eurer Gruppe und die Umstände, wie Ihr zum Programmieren gekommen seid, würden wir uns freuen. Schickt Eure Meisterwerke an:

Markt & Technik
64'er Redaktion
Stichwort: PROFICORNER
Hans-Pinsel-Str.2
8013 Haar bei München
ab 1.7.: 85531 Haar

Aus der Tabelle TABD015, deren Adresse in $02/$03 abgelegt wird, wird entweder eine 0 oder eine 1 gelesen, je nachdem, ob sich ein Sprite in der Rasterzeile befindet oder nicht. Durch die sieben ASL-Befehle ermitteln wir einen Wert zwischen 0 und 255, der dem $D015-Wert in der zu timenden Rasterzeile entspricht. Aufgrund dieses Wertes liest die Routine aus der Tabelle DELAY die entsprechende Verzögerung und legt sie für den nächsten IRQ-Durchlauf in der Tabelle EDELAY ab (LDA DELAY,Y ; STA EDELAY,X). Sind alle 80 Werte festgelegt, wird der IRQ mit INC $D019 ; JMP $EA31 beendet. Damit der Oject-Code fehlerfrei läuft, muß noch folgendes ergänzt werden:

1. Die Sinus-Tabelle muß ab $35D0 im Speicher liegen. Erlaubt sind 256 Werte von 51 bis 110.

2. Der Scrolltext wird ab $36D0 erwartet. Er kann beliebig lang sein, als Zeichen sind die Bildschirmcodes 0-63 erlaubt.

3. Der Sprite-Zeichensatz sollte ab $2000 liegen und 64 Zeichen enthalten (64 Zeichen x 64 Bytes = 4096 Bytes). Die Position kann jedoch leicht geändert werden, indem das Sprite-Block-Offset beim Label NEXTCHAR geändert wird. Sind alle genannten Parameter und Sprites im Speicher, läßt sich der DYSP mit JSR $3030 bzw. SYS12336 starten. Auf der Programmservice-Diskette finden Sie neben dem komplett dokumentierten Source-Code auch eine DYSP-Demo. (pk)

Der Source-Code zur DYSP-Routine im ProfiAss-Format

```
;-----------------------------------------
;     ...SIDEBORDER DYSP SCROLL...
;      ------------------------
;           BY TILMAN LINDEN
;(W) 1993                      FOR 64'ER
;-----------------------------------------
;#SPRITE CHARSET AT $2000
; YSINUS AT $35D0,256 VALUES $33-$6E
; SCROLLTEXT AT $36D0,CODES $00-$3F
;-----------------------------------------
 .SETPC $3030

+TABD015   =$3300
+YSIN      =$35D0
+EDELAY    =$3280
+TABD011   =$3260
+XCOUNT    =$325F
+YCOUNT    =$325E
+SCOUNTLO  =$325D
+SCOUNTHI  =$325C
+MEM       =2
+TEXT      =$36D0
;-----------------------------------------

           LDX #0
+LOOP      TXA
           AND #7
           CLC
           ADC #$1E
           ORA #$18         ;ERSTELLEN
           AND #$1F         ;DER TABELLE
           STA TABD011,X    ;FUER $D011
           LDA #$D8         ;VERZOEGERUNG
           STA EDELAY,X     ;VORBEREITEN
           INX
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

```
         CPX #80
         BNE LOOP
         LDX #0
         TXA
         STA TABD015,X
         INX
         BNE *-4
         LDA #01
         STA TABD015+128,X
         INX
         CPX #21
         BNE *-6
         LDA #255
         STA $D01C
         STA $D015
         LDX #7
         LDA #15
         STA $D027,X       ;FARBEN SETZEN
         LDA #160
         STA $07F8,X
         DEX
         BPL *-11
         LDA #10
         STA $D025
         LDA #2
         STA $D026
         LDA #<TEXT
         STA SCOUNTLO
         LDA #>TEXT
         STA SCOUNTHI
         SEI               ;INTERRUPT...
         LDA #<IRQ
         STA $0314
         LDA #>IRQ
         STA $0315
         LDA #127
         STA $DC0D
         LDA #1
         STA $D01A
         LDA #$2D          ;...AB RASTER-
         STA $D012         ;ZEILE $2D
         LDA #$1B          ;STARTEN
         STA $D011
         LDX #0
         STX $D020
         STX $D021
         STX $3FFF
         CLI
         RTS
;-----------------------------------------
+IRQ     LSR $FFF0
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         LDA $D012         ;RASTERFLIMMERN
         CMP #$2D
         BEQ *+2
         LDX #10
         DEX
         BNE *-1
         BIT 0             ;VERHINDERN
         LDA $D012
         CMP #$2E
         BEQ *+2
         LDX #10
         DEX
         BNE *-1
         AND 0,X
         LDA $D012
         CMP #$2F
         BEQ *+2
         LDX #10
         DEX
         BNE *-1
         BIT 0
         LDA $D012
         CMP #$30
         BEQ *+2
         ASL $FFF0         ;GENAUE...
         LDX #12
         DEX
         BNE *-1
         LDX #7
         LDX #7            ;STARTPOSITION
         DEX
         BNE *-1
         ASL $FFF0         ;TIMEN
;-----------------------------------------
         LDY #0
         LDA #$1D
         STA $D011
         BIT $EAEA
         BIT $EAEA
         BIT $EAEA
         BIT $2424
+GER     NOP               ;VERZOEGERUNG
         NOP               ;GERADE
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         LDA EDELAY,Y      ;VERZOEGERUNG
         STA TIMING+1      ;DURCH SPRITES
         LDA TABD011,Y     ;AUSGLEICHEN,
         DEC $D016         ;RAHMEN AUS,
         STA $D011         ;KEINE B.RZ
         LDA #$C8
         STA $D016
         BIT 0
+END     INY
         CPY #$50          ;80 ZEILEN
+TIMING  BNE *
         JMP MOVE
;-----------------------------------------
+UNGER   NOP               ;VERZOEGERUNG
         NOP               ;UNGERADE
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         LDA EDELAY,Y
         STA TIMING+1,X    ;=> 1 TZ MEHR
         LDA TABD011,Y
         DEC $D016         ;RAHMEN AUS
         STA $D011
         LDA #$C8
         STA $D016
         JMP END           ;NAECHSTE RZ
;-----------------------------------------
+MOVE    INC XCOUNT        ;SINUSZAEHLER
         INC YCOUNT        ;VERAENDERN
         LDA XCOUNT
         CMP #13           ;NEUES ZEICHEN?
         BNE SPRITES
         LDA #0            ;JA, DANN XCOUNT
         STA XCOUNT        ;AUF 0,
         LDA YCOUNT        ;YCOUNT NEU ...
         CLC
         ADC #249
         STA YCOUNT        ;SETZEN
         LDX #0
         LDA $07F9,X
         STA $07F8,X
         INX
         CPX #7
         BNE *-9
+NEWCHAR LDY SCOUNTLO      ;NAECHSTES ...
         LDA #0
         STA MEM
         LDA SCOUNTHI      ;ZEICHEN DES...
         STA MEM+1
         LDA (MEM),Y       ;SCROLLTEXTES.
         CMP #255          ;TEXTENDE?
         BNE NEXTCHAR
         LDA #<TEXT        ;JA, DANN NEU-
         STA SCOUNTLO      ;START DES
         LDA #>TEXT        ;TEXTES
         STA SCOUNTHI
         JMP NEWCHAR
+NEXTCHAR CLC
         ADC #128
         STA $07FF
         INC SCOUNTLO
         BNE *+5
         INC SCOUNTHI
+SPRITES LDA XCOUNT        ;SINUSZAEHLER
         STA MEM
         LDA YCOUNT        ;SICHERN
         STA MEM+1
         LDY #14
+NEXTSPR LDX MEM+1         ;Y-POSITIONEN
         LDA YSIN,X
         STA $D001,Y
         LDX MEM           ;X-POSITIONEN
         LDA XTAB,X
         STA $D000,Y
         LDA $D010         ;MSB DER ...
         ASL
         ORA MSBTAB,X      ;X-POSITIONEN
         STA $D010
         LDA MEM
         CLC
         ADC #15
         STA MEM           ;X-ABSTAND=15
         LDA MEM+1
         CLC
         ADC #8
         STA MEM+1         ;Y-ABSTAND=8
         DEY
         DEY
         BPL NEXTSPR
;-----------------------------------------
;HIER BEGINNT DIE ROUTINE ZUM ERMITTELN
;DER VERZOEGERUNGEN DURCH DIE SPRITES
;-----------------------------------------
         LDA #<TABD015+461
         STA MEM
         LDA #>TABD015
         STA MEM+1
         LDX #0
+NEXTRL  LDY #$0009
         LDA (MEM),Y
         ASL               ;ERRECHNET
         LDY #$000D
         ORA (MEM),Y       ;DIE ANZAHL
         ASL
         LDY #$000B        ;DER EINGE-
         ORA (MEM),Y
         ASL               ;SCHALTETEN
         LDY #$0009
         ORA (MEM),Y       ;SPRITES FUER
         ASL
         LDY #$0007        ;JEDE EINZELNE
         ORA (MEM),Y
         ASL               ;RASTERZEILE
         LDY #$0005
         ORA (MEM),Y       ;UND ...
         ASL
         LDY #$0003
         ORA (MEM),Y
         ASL
         LDY #$0001
         ORA (MEM),Y
         TAY               ;...SPEICHERT
         LDA DELAY,Y       ;DIE ENTSPR.
         STA EDELAY,X      ;VERZOEGERUNG
         DEC MEM           ;NAECHSTE RZ
         INX
         CPX #$50
         BNE NEXTRL
;-----------------------------------------
         INC $D019
         JMP $EA31
;-----------------------------------------

      .SETPC $3400
;---------------------------------
;-TABELLE FUER VERZOEGERUNGEN-
;---------------------------------
+DELAY
 .BYTE ($08,$0A,$0B,$0E,$0D,$0C,$0C,$0C)
 .BYTE ($0D,$07,$0D,$0D,$0C,$0D,$0D,$0D)
 .BYTE ($0B,$0D,$0B,$0E,$0D,$0E,$0E,$0E)
 .BYTE ($0C,$08,$0E,$0E,$0D,$0E,$0E,$0E)
 .BYTE ($0D,$07,$0D,$0D,$0D,$09,$09,$09)
 .BYTE ($0D,$09,$0F,$0F,$0E,$0E,$0F,$0F)
 .BYTE ($0C,$0D,$09,$09,$0E,$0F,$0F,$0E)
 .BYTE ($0D,$09,$0F,$0F,$0E,$0F,$0F,$0F)
 .BYTE ($0B,$07,$08,$08,$08,$0E,$0E,$0E)
 .BYTE ($08,$0F,$0F,$0A,$0E,$0A,$0A,$0A)
 .BYTE ($0D,$0E,$0A,$0A,$0F,$E0,$E0,$E0)
 .BYTE ($0E,$0A,$E0,$E0,$0F,$E0,$E0,$E0)
 .BYTE ($0C,$08,$0E,$0E,$0E,$0A,$0A,$0A)
 .BYTE ($0E,$0A,$E0,$E0,$0F,$E0,$E0,$E0)
 .BYTE ($0D,$0E,$0A,$0A,$0F,$E0,$E0,$E0)
 .BYTE ($0E,$0A,$E0,$E0,$0F,$E0,$E0,$E0)
 .BYTE ($0B,$0C,$08,$08,$08,$09,$09,$09)
 .BYTE ($08,$0F,$0F,$0F,$09,$0F,$0F,$0F)
 .BYTE ($08,$09,$E0,$E0,$0F,$08,$08,$08)
 .BYTE ($09,$E0,$08,$08,$0F,$08,$08,$08)
 .BYTE ($0D,$09,$0F,$0F,$0F,$08,$08,$08)
 .BYTE ($0F,$08,$E1,$E1,$E0,$E1,$E1,$E1)
 .BYTE ($0E,$0F,$08,$08,$E0,$E1,$E1,$E1)
 .BYTE ($0F,$08,$E1,$E1,$E0,$E1,$E1,$E1)
 .BYTE ($0C,$08,$09,$09,$09,$0F,$0F,$0F)
 .BYTE ($09,$E0,$08,$08,$0F,$08,$08,$08)
 .BYTE ($0E,$0F,$08,$08,$E0,$E1,$E1,$E1)
 .BYTE ($0F,$08,$E1,$E1,$E0,$E1,$E1,$E1)
 .BYTE ($0D,$09,$0F,$0F,$0F,$08,$08,$08)
 .BYTE ($0F,$08,$E1,$E1,$E0,$E1,$E1,$E1)
 .BYTE ($0E,$0F,$08,$08,$E0,$E1,$E1,$E1)
 .BYTE ($0F,$08,$E1,$E1,$E0,$E1,$E1,$E1)
;---------------------------------
;-TABELLE FUER X-KOORDINATEN-
;---------------------------------
+XTAB
 .BYTE ($7B,$77,$73,$6F,$6B,$67,$63,$5F)
 .BYTE ($5B,$57,$53,$4F,$4B,$47,$43,$3F)
 .BYTE ($3B,$37,$33,$2F,$2B,$27,$23,$1F)
 .BYTE ($1B,$17,$13,$0F,$0B,$07,$03,$FF)
 .BYTE ($FB,$F7,$F3,$EF,$EB,$E7,$E3,$DF)
 .BYTE ($DB,$D7,$D3,$CF,$CB,$C7,$C3,$BF)
 .BYTE ($BB,$B7,$B3,$AF,$AB,$A7,$A3,$9F)
 .BYTE ($9B,$97,$93,$8F,$8B,$87,$83,$7F)
 .BYTE ($7B,$77,$73,$6F,$6B,$67,$63,$5F)
 .BYTE ($5B,$57,$53,$4F,$4B,$47,$43,$3F)
 .BYTE ($3B,$37,$33,$2F,$2B,$27,$23,$1F)
 .BYTE ($1B,$17,$13,$0F,$0B,$07,$03,$F7)
 .BYTE ($F3,$EF,$EB,$E7,$E3,$DF,$07,$D7)
+MSBTAB
 .BYTE ($01,$01,$01,$01,$01,$01,$01,$01)
 .BYTE ($01,$01,$01,$01,$01,$01,$01,$01)
 .BYTE ($01,$01,$01,$01,$01,$01,$01,$01)
 .BYTE ($01,$01,$01,$01,$01,$01,$01,$00)
 .BYTE ($00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00)
 .BYTE ($00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00)
 .BYTE ($00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00)
 .BYTE ($00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00)
 .BYTE ($00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00)
 .BYTE ($00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00)
 .BYTE ($00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00)
 .BYTE ($00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$01)
 .BYTE ($01,$01,$01,$01,$01,$01,$01,$01)
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



CORNER

Immer der Reihe nach

In sequentiellen Dateien lassen sich recht einfach Daten speichern. Lesen Sie, was es zu beachten gibt.

von Nikolaus Heusler

Wenn Sie ein Programm schreiben, sei es in Basic oder in Maschinensprache, wird es beim Speichern auf Diskette als Programm gekennzeichnet. Im Directory finden Sie den Vermerk PRG hinter dem Namen. Ein Programm ist also eine Datei, die mit dem LOAD-Befehl in den Speicher Ihres Computers geladen wird.

Es gibt aber auch noch eine andere Möglichkeit, Daten zu speichern, nämlich als sogenanntes sequentielles File. Im Gegensatz zum Programm finden sich in einer solchen Datei keine Befehle, die der Computer ausführen kann, sondern Daten, z.B. Adressen.

Das Wort sequentiell kommt von Sequenz (Reihe). Die Daten sind nämlich bei Dateien dieser Art hintereinander zu finden. Um das 37. Datum zu lesen, müssen vorher alle 36 vorhergehenden Daten gelesen werden. Stellen Sie sich eine Musikkassette vor: Um das 37. Stück zu hören, müssen Sie vorher die ersten 36 Lieder überspulen.

Bei den relativen Dateien gibt es Befehle, um direkt auf den 37. Datensatz zuzugreifen. Um bei dem Beispiel mit der Musik zu bleiben: Bei einer Schallplatte kann der Tonarm direkt auf das gewünschte Stück gebracht, oder, wie das in der Informatik heißt, positioniert werden. Die Behandlung solcher Dateien ist aber ungleich komplizierter und aufwendiger als die recht einfachen SEQ-Dateien.

OPEN 1 , 8 , 2 , "name , s , w"

Filename · Befehlswort · Dateinummer · Geräteadresse · Kanalnummer · Dateiname · Dateityp · Zugriffsart

Der OPEN-Befehl ist durch die vielen Angaben sehr flexibel

Zum Verständnis des Aufbaus von SEQ-Dateien dient Bild 1. Die Daten stehen hintereinander wie auf einem langen Band. (Die Bedeutung des CR wird später erklärt.)

In diesem Artikel wollen wir Sie ein wenig in die Geheimnisse dieser Dateien einweihen. Sie lernen, wie man sie in Basic selbst programmiert. Grundkenntnisse in Basic sind allerdings zum Verständnis notwendig.

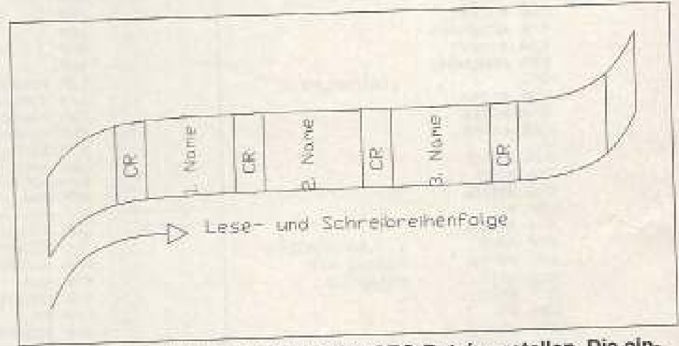
Daten sequentiell

Zum Einstieg stellen wir uns eine einfache Aufgabe: Die Vornamen und Telefonnummern unserer Freunde sollen von einem Basic-Programm in einer Datei auf Diskette gespeichert werden. Ein zweites Programm dient dazu, sie wieder zu lesen und auf dem Bildschirm anzuzeigen.

Beginnen wir mit dem ersten Programm, das die Datei mit den Namen auf Diskette erzeugt oder anlegt, wie der Fachmann sagt. Zunächst müssen wir dem Computer die Namen mitteilen: Dies geschieht in unserem Beispiel am einfachsten, indem wir sie in eine DATA-Zeile (s. Textkasten) schreiben und mit dem READ-Befehl in eine dimensionierte Variable lesen:

```
10  DIM A$(4),B$(4) : REM 4 Namen
20  FOR I = 1 TO 4 : REM bis 4 zählen
30  READ A$(I),B$(I) : REM lese aus Zeile 500 und folgende
    einen Namen
40  NEXT : REM weiterzählen
500 DATA MARTINA, 08153/2081
502 DATA HEINZ, 089/4613202
504 DATA KATJA, 069/19718
506 DATA LEO, 07221/2011
```

In Zeile 10 teilen wir dem Computer mit, daß wir zwei indizierte Variablen benötigen, die je vier Felder umfassen. Die folgenden drei Zeilen lesen die Namen und die Nummern in die Felder A$() und B$(). Ab Zeile 500 findet sich die Auflistung der Daten. (Ändern Sie die Namen und Nummern nach Belieben und ändern ggf. in Zeilen 10 und 20 die Anzahl.)



So kann man sich den Aufbau einer SEQ-Datei vorstellen. Die einzelnen Daten folgen hintereinander (sequentiell), sie sind durch RETURN-Zeichen (CR) voneinander getrennt.

Nun speichern wir diese Daten auf Diskette. Zuerst teilen wir dem Laufwerk mit, daß wir eine Datei brauchen. Das erledigt der C64, wenn wir ihm den Befehl dazu geben:

```
50 OPEN 1,8,2,"LEUTE,S,W"
```

Zur Erläuterung dieses Befehls sehen Sie sich Bild 2 an. Das Schlüsselwort OPEN ist das Kommando, das dem Computer mitteilt, was er zu tun hat. In diesem Falle soll er eine Datei bereitstellen, öffnen (open). Die folgenden Angaben, die Parameter, geben nähere Auskünfte dazu. Als erstes folgt die File-Nummer. Sie dient später als Referenz auf diesen Befehl: Stellen Sie sich ein Programm vor, in dem nicht nur eine, sondern z. B. fünf verschiedene Dateien eröffnet werden. Nun soll aus einer der Dateien etwas gelesen werden. Um in diesem Fall zu definieren, aus welcher Datei Daten gefragt sind, muß die Nummer angegeben werden, die beim OPEN-Befehl an erster Stelle stand, die File-Nummer.

Nach dieser Angabe folgt beim OPEN-Befehl durch ein Komma getrennt die Geräteadresse. Sie teilt dem Computer mit, für welches Peripheriegerät dieser Befehl bestimmt ist. Das funktioniert im Prinzip wie eine Telefonnummer: Das Diskettenlaufwerk hat die Nummer 8 (das kennen Sie von LOAD"$",8). (Zum Vergleich: Der Bildschirm läuft unter der Nummer 3, der Drucker heißt 4, das Kassettenlaufwerk sprechen Sie mit der Nummer 1 an, 0 ist die Tastatur. Diese Geräte sind für unsere Anwendung aber nicht interessant).

Wichtig ist nur, daß Sie ein eventuell vorhandenes Zweitlaufwerk unter der Nummer 9 ansprechen könnten. Der Befehl würde dann OPEN 1,9,... lauten.

Der OPEN-Befehl

Nach dieser Nummer und einem Komma steht die Sekundäradresse. Ihre genaue Funktionsweise soll hier nicht erklärt werden. Nur so viel: sie wählt einen Kanal innerhalb der Floppy, in dem die Daten übertragen werden können. Die Kanäle 0 und 1 sind für LOAD und SAVE reserviert, für Dateien (wie in diesem Falle) stehen die Kanäle 2 bis 14 zur Verfügung, die 15 steht für den Befehlskanal. In unserem Beispiel wurde Nummer 2 gewählt.

Jede Datei auf der Diskette hat einen Namen, unter dem sie später wieder geladen oder gelesen werden kann und der im Directory erscheint. Wir wählen als Dateinamen "LEUTE". Diese Information wird in Anführungszeichen gesetzt, da es sich um einen Text handelt. (Übrigens können Sie hier auch eine String-Variable benutzen, die dann allerdings nicht in Anführungszeichen stehen darf).

Die Floppy will nun noch wissen, welcher Art die neue Datei ist, ob es sich um ein Programm oder eine sequentielle Datei handelt. Also schreiben wir nach dem Namen und einem Komma den Buchstaben S für "sequentielle Datei". Diese Datei soll nicht gelesen werden (sie existiert ja noch gar nicht), sondern neu angelegt und wir möchten in sie schreiben. Die Zugriffsart ist also write (schreiben), abgekürzt durch den Buchstaben W. Damit wäre der OPEN-Befehl erklärt. Unterscheiden Sie bitte zwischen dem Dateinamen, der nur angibt, wie unsere Daten auf der Magnetscheibe heißen sollen, und dem Filen-Namen, der außer dem Dateinamen noch Informationen über Art und Zugriff enthält.

Soll beim OPEN-Befehl ein variabler Dateiname verwendet werden, können Sie für den String auch eine Variable angeben. Die Angabe ",S,W" sollte aber vorhanden sein. Ein Beispiel dazu (für unsere Anwendung ist es sinnvoller, es bei der alten Version zu belassen):

```
45 INPUT "DATEINAME ";R$50 OPEN 1,8,2,R$+",S,R"
```

Zurück zu unserer einfachen Verwaltung. In Zeile 50 legt der Computer die Datei an und bereitet vor, Daten dorthinein zu geben. Der Befehl zur Datenausgabe auf den Bildschirm lautet PRINT. Wir könnten nun versuchen, mit der Befehlsfolge

```
60 FOR I = 1 TO 4
70 PRINT A$(I),B$(I)
80 NEXT
```

die Daten auszugeben. Doch damit erzielen wir nicht den gewünschten Erfolg: Statt die Vornamen in die Datei zu schreiben, listet der Computer sie auf dem Bildschirm auf! Wir müssen ihm also noch beibringen, daß die Daten ins File, das mit dem OPEN-Befehl in Zeile 50 angelegt wurde, gelangen sollen.

Die erste Zahl nach dem OPEN-Befehl war die File-Nummer mit dem Wert 1. Genau diese Angabe brauchen wir jetzt: Wir wenden eine Spezialform des PRINT-Befehls an. Dazu schreiben wir hinter dem Befehl das Doppelkreuz (#). (Sie erreichen es durch Druck auf <SHIFT 3>). Dahinter wird die Nummer des Files geschrieben, auf die dieser PRINT#-Befehl wirken soll. Der Befehl sieht dann also so aus:

```
70 PRINT#1, A$(I)B$(I)
```

Ausgesprochen wird das übrigens Print Number oder Print File. Achten Sie bei der Eingabe darauf, daß der Befehl PRINT# nicht mit ?# abgekürzt wird, sondern mit <P SHIFT R> und kein Leerzeichen zwischen PRINT und dem Doppelkreuz steht darf.

Damit wir, nachdem die Vornamen in die Datei geschrieben wurden, das File weiterverwenden können, muß es jetzt geschlossen werden. Dazu dient der CLOSE-Befehl, hinter dem eine Nummer angibt, welches File geschlossen werden soll:

```
90 CLOSE 1
```

Hier taucht wieder die File-Nummer 1 auf, daran können Sie erkennen, wie wichtig diese Angabe beim OPEN-Befehl ist. Bitte vergessen Sie niemals, eine Schreibdatei mit CLOSE zu schließen. Die Daten werden nämlich mit PRINT# nur in das Laufwerk (genauer: in den Laufwerkspeicher) geschickt. Auf die Magnetscheibe gelangen sie erst, wenn der Speicher voll ist oder der CLOSE-Befehl gesendet wird.

Legen Sie jetzt eine leere, aber schon formatierte Diskette ins Laufwerk ein. Speichern Sie sicherheitshalber erst einmal das Programm mit dem Befehl

```
SAVE "LEUTE MACHER",8
```

Danach starten Sie es mit RUN. Die Floppy läuft an, nach einiger Zeit müßte sich der Computer mit READY. zurückmelden und (wichtig!) die rote Lampe am Laufwerk ausgegangen sein. Die Datei mit den Adressen Ihrer Freunde steht jetzt auf Diskette.

Schauen Sie sich einmal das Inhaltsverzeichnis an:

```
LOAD "$",8
LIST
```

Es müßte nun so aussehen:

```
0 "DISKETTENNAME    " ID 2A
2 "LEUTE MACHER"     PRG
1 "LEUTE"            SEQ
661 BLOCKS FREE.
```

Sie sehen, daß das Programm korrekt gespeichert wurde. Außerdem gibt es jetzt ein weiteres File, das ganz rechts mit SEQ gekennzeichnet ist. Es handelt sich um unsere neue sequentielle Datei.

In den Tiefen der Diskette

Doch wie kommen wir jetzt an die Namenliste wieder heran? Wir brauchen ein Programm, das die SEQ-Datei liest und auf dem Bildschirm ausgibt.

Zuerst einmal schalten wir den Computer kurz aus und wieder an, damit die Namenliste mit Sicherheit nicht mehr im Speicher steht.

Dann schreiben wir das nächste Programm. Zunächst muß wieder die Array-Variable definiert werden, dann öffnen wir die Datei.

```
10 REM Lesen der Datei
20 DIM A$(4),B$(4)
30 OPEN 1,8,2,"LEUTE,S,R"
```

Der OPEN-Befehl sieht fast so aus wie der, den wir im ersten Programm verwendet hatten. Es handelt sich wieder um die sequentielle Datei "LEUTE" auf Kanal 2 des Laufwerkes Nummer 8, als Referenznummer wählen wir wieder die 1. Da diesmal aber nicht in die Datei geschrieben werden soll, sondern wir sie lesen wollen, lautet die letzte Angabe nicht mehr W, sondern R als Code für Read (lesen).

Jetzt kann Name für Name in einer Schleife gelesen werden, die viermal durchlaufen wird:

```
40 FOR I = 1 TO 4
70 NEXT
```

In Zeile 50 muß jetzt der Befehl stehen, der einen Vornamen und die zugehörige Nummer aus der Datei Nummer 1 liest.

Der Befehl zur Eingabe von Daten lautet INPUT, da wir allerdings nicht von der Tastatur, sondern aus der Datei lesen wollen, hängen wir auch hier wieder, wie beim PRINT-Befehl, das Doppelkreuz und die Nummer 1 an:

```
50 INPUT#1, A$(I)B$(I)
60 PRINT A$(I),"TELNR."B$(I)
```

In Zeile 50 werden ein Name nach A$(I) und die Nummer nach B$(I) gelesen, und anschließend alles per PRINT-Befehl auf dem Bildschirm ausgegeben. (Da diesmal nicht in eine Datei, sondern wirklich auf dem Bildschirm geschrieben werden soll, verwenden wir nicht den PRINT#-Befehl.)

Auch die Lesedatei sollte (muß aber nicht zwingend) nach Gebrauch geschlossen werden.

```
80 CLOSE 1
```

Starten Sie dieses Programm, nachdem Sie es auf Diskette gespeichert haben, mit RUN. Prompt gibt der C64 die Namen aus!

READ - DATA

Wenn Sie nicht genau wissen, was die Befehle READ und DATA bedeuten: Hier ist eine knappe Erklärung.

Man verwendet diese beiden Basic-Befehle zur Datenspeicherung. Zum Ablegen größerer Datenmengen ist es wenig praktisch, wenn man beispielsweise zum Verwalten von Vor- und Nachnamen (fiktive Liste) schreibt:

```
V$(1)="ALOIS" : N$(1)="BAUCH" V$(2)="MAX" : N$(2)="SAUERBIER"
V$(3)="ANTON" : N$(3)="HIEBEL"
```

und so weiter.

Hier kann man es sich etwas leichter machen, wenn man die Befehle READ und DATA verwendet. READ liest das nächste Element (Datum) aus einer Liste, die in den DATA-Befehlen steht:

```
FOR I = 1 TO n
READ V$(I),N$(I)
NEXT
DATA ALOIS,BAUCH,MAX,SAUERBIER,ANTON,HIEBEL...
```

Die einzelnen Daten werden im DATA-Befehl mit Kommas abgetrennt, READ liest sie in der Reihenfolge, in der sie in der Liste stehen.

ASSEMBLER CORNER

Eine IRQ-Routine die mehr als eine Aufgabe erledigt, ist schwierig; soll sie dann noch flexibel sein, z.B. das Deaktivieren gewisser Aufgaben übernehmen, wird es vor allem für Assembler-Neulinge mehr als kompliziert. Der IRQ-Handler verwaltet bis zu acht Aufgaben gleichzeitig.

von Andreas Tscharner

Der IRQ-Handler kann bis zu acht Routinen nacheinander (in der selben IRQ-Schleife) aufrufen, wobei eine Deaktivierung innerhalb einer (Sub-)Routine auf einfachste Weise möglich ist. Die wichtigste Variable ist MAINMASK (Adresse 124). Sie ist bit-orientiert aufgebaut, d.h. ist Bit 0 gesetzt, wird die Routine 1 ausgeführt; ist Bit 1 gesetzt, wird Routine 2 ausgeführt, sonst nicht, usw.:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Routine	8	7	6	5	4	3	2	1

Erste Priorität hat Bit 0, dann kommt Bit 1 an die Reihe und schließlich Bit 7. Um eine Routine laufen zu lassen, muß also das entsprechende Bit gesetzt sein. Zudem sollte auch noch MAINZAHL auf 0 stehen. Die oben angesprochenen Routinen müssen Subroutinen sein, d.h. sie müssen mit einem RTS enden. Wenn eine Routine geschrieben wurde, die in den IRQ eingebunden werden soll, muß nur die Adresse in ROUTTAB eingetragen und das entsprechende Bit in MAINMASK gesetzt werden. Für die Adressen bei ROUTTAB gilt : Routine 1 —> ROUTTAB; Routine 2 —> R1; usw.

Schließlich müssen wir nur noch den IRQ-Vektor auf MAINIRQ verbiegen und die Aufgaben werden im IRQ erledigt.

Beispiel-Listing

Eine Rekapitulation anhand des Beispielprogramms (Listing): Die Zeilen 10 bis 60 sind die Startadresse und Variablen. In Zeile 80 wird der IRQ gesperrt und in 90 - 120 auf den IRQ-Handler verbogen. In 130 und 140 wird MAINZAHL auf 0 gesetzt. Die Zeilen 160 und 170 setzen MAINMASK. Wie zu erkennen ist, werden drei Routinen in den IRQ eingebunden (Bits 0 - 2 gesetzt). Die Adressen stehen in ROUTTAB ab Zeile 700. Die Routinen RACOLOR, bzw. BKCOLOR erhöhen lediglich die Rahmen- und die Hintergrundfarbe, während TASTE auf das Drücken von <F1> wartet. Wurde <F1> tatsächlich gedrückt, deaktiviert die IRQ-Routine alle drei Routinen. Schließlich wird der IRQ wieder freigegeben (Zeile 200) und mit der alten IRQ-Routine fortgefahren (Zeile 210). Die Zeilen 150, 180 und 190 setzen alle Tastatureingaben zurück. Listing 3 ist das Beispielprogramm im MSE V2.1-Format. Gestartet wird es mit

```
SYS 49152.
```

Internes

Zur Funktionsweise: Zuerst wird MAINMASK auf 0 geprüft. Wenn keine Routine im IRQ abgearbeitet werden soll (MAINMASK = 0), wird direkt zu ENDIRQ gesprungen, die nur die normale IRQ-Routine abarbeitet. Ist dies nicht der Fall, prüft der Handler, ob das erste Bit gesetzt ist.

- Wenn ja, wird der Zähler MAINZAHL ins X-Register geladen, der Akku (MAINMASK in veränderter Form) in MAINSAVE zwischengespeichert, die Adresse der Routine absolut-X-indiziert geladen, hinter den Befehl JSR bei IRQOUT geschrieben (selbstmodifizierender Code, weil es kein JSR (address) gibt) und anschließend zum JSR gesprungen. Nach der Abarbeitung der eigenen Routine, laden wir den Akku wieder mit MAINSAVE, erhöhen den Zähler und springen zur weiteren Bearbeitung zurück.
- Wenn nicht, wird der Zähler MAINSAVE um zwei erhöht und zeigt, falls das nächste Bit gesetzt ist, auf die nächste Adresse (LDA ROUTTAB,X). Falls der Zähler nach der Erhöhung 16 ist, wurde das ganze Byte überprüft und das Programm verzweigt zu ENDIRQ. Dort wird der Zähler zurückgesetzt und zur normalen IRQ-Routine gesprungen. (pk)

Achtung! Wer hat Probleme?

Sie haben eine INPUT-Routine entwickelt, die nicht funktioniert? Einschicken! Das Linienziehen im Grafikmodus klappt nicht? Einschicken! Ihr Sortieralgorithmus weigert sich hartnäckig zu sortieren? Einschicken! Von der Floppyprogrammierung über Grafik bis zur Anwendung; alle Bereiche sind zulässig.

Schicken Sie bitte Ihr fehlerhaftes Source-Listing (Hypra-Ass/Turbo-Ass/Macro-Ass-Format o.ä.) auf Disk am besten mit Ausdruck, an untenstehende Adresse. Die interessantesten Probleme werden in Form einer Analyse und eines Listings im Heft veröffentlicht. Einzige Bedingung: Die falsche Routine sollte so klein wie möglich sein. Also bitte keine Anfragen in der Art: Meine 24 KByte große Textverarbeitung funktioniert nicht. Schaut Sie euch doch mal durch und korrigiert den Fehler!

Keine Angst: Kein entstandenes Problem ist zu minderwertig, um nicht doch gelöst zu werden. Also richten Sie Ihre Programme bitte an:

Markt & Technik
64'er Redaktion
Stichwort: Assemblercorner
Hans-Pinsel-Str.2
8013 Haar bei München
ab 1.7.93: 85531 Haar

Der IRQ-Handler als Source-Code (Hypra-Ass-Format)

```
10  -            .ba $c000      ; startadresse
15  -                           ; 49152
20  -            .gl irqvec=$0314
30  -            .gl irqold=$ea31
40  -            .gl mainmask=124
50  -            .gl mainzahl=125
60  -            .gl mainsave=126
70  -;
80  -setirqnew sei              ; irq sperren
90  -            lda #<(mainirq); lo - und
100 -            ldx #>(mainirq); hi - byte des
105 -                           ; irqvektors
110 -            sta irqvec     ; auf den
120 -            stx irqvec+1   ; irq-handler
125 -                           ; verbiegen
130 -            ldy #00        ; mainzahl
140 -            sty mainzahl   ; auf 0 setzen
150 -            sty 198        ; keine taste in
155 -                           ; tastaturpuffer
160 -            lda #%00000111 ; mainmask fuer
170 -            sta mainmask   ; drei routinen setzen
180 -            ldx #64        ; keine
190 -            stx 203        ; gedrueckte taste
200 -            cli            ; irq wieder freigeben
210 -            jmp irqold     ; alte irqroutine
215 -                           ; aufrufen
220 -;
230 -racolor    inc 53280      ; rahmenfarbe erhoehen
240 -            rts            ; zurueck
250 -;
260 -bkcolor    inc 53281      ; hintergrundfarbe
265 -                           ; erhoehen
270 -            rts            ; und zurueck
280 -;
290 -taste      lda 203        ; taste f1
300 -            cmp #4         ; gedrueckt ?
310 -            beq t1         ; wenn ja dann t1
320 -            rts            ; sonst zurueck
330 -t1         sei            ; irq sperren
340 -            lda #00        ; mainmask und
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



SOFTWARE CORNER

Vizawrite ist ein Klassiker unter den Textverarbeitungen auf dem C 64. Mit knapp zehn Jahren auf dem Buckel, behauptet es sich immer noch wacker gegen alle Konkurrenten.

Wer viel mit seinem C 64 schreibt, braucht eine leistungsfähige Textverarbeitung: Vizawrite erfüllt da alle Anforderungen, die der Durchschnitts-Schreiberling an ein Programm stellt. Wären da nicht die vielen Tastenkombinationen, die sich ohnehin kaum ein Mensch merken kann. Wer ohne Lose-Blatt-Sammlungen auskommen will, ist mit einer ausführlichen Tabelle gut beraten.

```
Vizawrite            name:Steuerzeichen
On Page   1 of   1        Line   1 Col   1
Die Steuerzeichen von Vizawrite :
    = Text einrücken
    = Tabulator
    = Numerischer Tabulator
    = Text zentrieren
    = Unterstreichen
    = Superscript (hochgestellt)
    = Subscript (tiefgestellt)
    = Fettschrift
    = Seitennumerierung (Platzhalter)
    = Frei definierbare Zeichen
    = Merge (einfügen)
    = Don't Merge (nicht einfügen)
(End of Page)
```

So sehen die Steuerzeichen von Vizawrite auf dem Bildschirm aus

Das Hauptmenü

Im Hauptmenü lassen sich diverse Diskettenoperationen ausführen:

F1	Text von Diskette laden
F3	neuen Text schreiben
F5	Directory (SPACE blättert eine Seite weiter)
F7	Diskettenbefehle senden
F8	Vizawrite beenden
RUN/STOP	Befehl abbrechen

Funktionstasten im Textmodus

F1	Textseite vor
F2	Textseite zurück
F3	Bildschirmseite vor
F4	Bildschirmseite zurück
F5	Cursor zum nächsten Tabstop oder ans Zeilenende
F6	Cursor an den Anfang der Zeile
F7	Einfügen von Text (ausschalten mit RUN/STOP)
F8	Text löschen (mit Cursor Bereich markieren und per RETURN löschen)

Druckerbefehle

CTRL E	Fettschrift ein/aus (Emphasized)
CTRL S	tiefstellen ein/aus (Subscript)
CTRL U	unterstreichen ein/aus (underlined)
CTRL ↑	hochstellen ein/aus
CTRL #	Platzhalter für Seitennumerierung (wird automatisch erzeugt)
CTRL Ziffer	frei definierbare Steuerzeichen für den Drucker (wird in der Formatzeile eingegeben)

Das nächste Mal lesen Sie alles über die Druckerparameter und den Aufbau und die Funktion von Format-Vorlagen und Serienbriefen.

Die Formatierungsbefehle

In diesen Modus kommen Sie, indem Sie die CTRL-Taste drücken. In der linken, unteren Ecke taucht daraufhin ein reverses SPACE auf. Ein eingegebenes Kontrollzeichen erscheint mit speziellen Grafikzeichen auf dem Bildschirm.

CTRL C	Zeile zentrieren
CTRL D	Don't merge-Zeichen (Serienbrief)
CTRL F	Formatzeile im Text einfügen
CTRL I	einrücken von Text bis zur Tabspalte
CTRL M	Merge-Zeichen einfügen (Serienbrief)
CTRL P	Seitenende setzen (mit F8 löschen)
CTRL T	Tabulator an der Cursorposition setzen
CTRL .	numerischer Tabulator

Textmodus

CLR/HOME	einmal: Cursor in die linke obere Ecke zweimal: Cursor Anfang Textseite
SHIFT CLR/HOME	Cursor ans Ende des letzten Wortes
INST/DEL	Zeichen unter Cursor löschen
SHIFT INST/DEL	fügt ein Leerzeichen unter Cursor ein
RETURN	Absatzende bzw. Leerzeichen einfügen
SHIFT RETURN	Cursor neue Zeile ohne Absatz einzufügen
RUN/STOP	laufenden Befehl beenden
CTRL	Steuer- und Formatmodus einschalten
CBM	Befehlsmodus einschalten
CBM SHIFT RUN/STOP	entsprechende Erweiterung nachladen (z.B. Vizaspell)

Textbearbeitungsbefehle

In diesen Modus kommen Sie, indem Sie die CBM-Taste drücken. *Which command?* taucht daraufhin in der Kommandozeile auf. Mit dem entsprechenden Buchstaben lösen Sie dann die Funktion aus.

CBM C	Text kopieren; mit Cursor-Tasten markieren mit RETURN abschließen und an der neuen Stelle wieder mit RETURN einfügen
CBM D	Diskettenbefehl ($=Directory); geht auch mit CBM $
CBM F	Zeichenkette suchen (auch Steuerzeichen)
CBM SHIFT F	wie CBM F aber ohne auf Groß/Kleinschreibung zu achten
CBM G	Textseite aufrufen RETURN: erste Textseite h: Kopfseite f: Fußseite w: Arbeitsseite
CBM M	Text verschieben
CBM SHIFT M	einlesen einer sequentiellen Datei oder einfügen einer anderen Datei an der Cursorposition
CBM N	Text umbenennen
CBM P	Druckermenü
CBM Q	Hauptmenü
CBM R	Zeichenkette ersetzen
CBM SHIFT R	Zeichenkette im kompletten Text ersetzen
CBM S	Text speichern (alle Parameter z.B. Drucker werden mit gespeichert)
CBM T	Bildschirmfarben ändern (F-Tasten)
CBM V	Korrekturlesen des Textes nach Überprüfung mit VizaSpell
CBM W	Text in Bildschirmbreite (40 Zeichen)
CBM X	Gerätekonfiguration c= Datasette d= Floppy0 (#8) d1=Floppy1 (#8) d2=Floppy0 (#9) d3=Floppy1 (#9) p= Drucker mit Standard-Geräteadresse P= Drucker mit Geräteadresse 5 r= Reset der eingestellten Parameter
CBM $	Directory
CBM INST/DEL	Text löschen (s. F8)
CBM SHIFT INST/DEL	Text einfügen (s. F7)
CBM SPACE	freien Textspeicher anzeigen

(pk)

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **September-Ausgabe** (erscheint am 20.08.93): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis 16. Juli (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 24.09.93) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte auf dem Mittelhefter.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verk. C64 II + int. Exos u. Haube, 1541 II, Geos 2.0, F. C. III, SBu. LP-Modul, Quickbyte II, Hardwarebasteleien C64/128 + 6fkt. Erw., Joy, Disk. u. Lit., VB 500 DM, Tel. 03521/735320

Verkaufe C64, Monitor, Floppy, Datasette, Drukker, FC III, BTX-Modul, Maus, Joystick, Software, viel Literatur, Basteleien, 1000 DM, F. Krämer, Tel. 04121/6915

Verk. C64 II mit Netzteil u. Schutzhaube, günstig: DM 90,-! Wissmann-Interface DM 45,-! Tel. 08638/81630, Fax 08638/87386

Wer verschenkt Computerschrott von der kaputten Tastatur bis zur defekten Floppy? Martin Lipphardt, Friedrichstr. 6, 3593 Edertal 5

Suche: C64 alte Version (A-Modell, kleines Gehäuse), kein Nachbau (Aldi) nur einwandfreier Zustand, keinen Schrott! Tel. 030/4636704 Anrufbeantworter

Verkaufe C64 II + Floppy 1541 II + Spiele + Anwendungen + Bücher + Farbmonitor, VB 500 DM, Tel. 030/3224875

VB 500 DM, C64 II, 1541 I u. II, Joy., Maus, Reset, Wiesem. Centr., Interf., Gr. CMD-C64-Buch, C64-Intern, Geos, Geo Publ., MGZ 91-93, 4 SH, 3 Serv. Disks, 50 Disks 2 HD 5 1/4" in 100 Box, Tel. 030/3041485, ab 16.00

Verkaufe C64 + 1541 für 200 DM, Drucker 100 DM, Monitor 100 DM, Tel. 07633/160635

Commodore 64 II, 1541 II, 1571, MPS 1230, 1802, RAM 1767, Geos V2.0, Geofile, Geos LQ, FC 3, Datasette, orig. Spiele, Hefte, usw., NP 3500,-, nur 1150,- DM zu verkaufen, Tel. 07321/63824

Verk. C64, Floppy 1541 II, Datasette, Maus, Diskettenbox mit Spielen (Game on's) u.a., v. Kassettenspiele für 350,- DM, Mike Hergenhan, Dammweg 17, O-6426 Lauscha/Thür.

Verk. C64 G. 1541 II, DR 1535, FC 3 (alles 2 Jahre), 16 Originale, Geos 2.0 (L. def.), 100 Disks, alles 450 DM: Weise, Stensenstr. 2, O-2794 Schwerin

Verk. C64 (eing. R-Taste, gesock, Betr.-System u. SID 8580 u. Schpl.), neue Floppy 1541 II, Final Cartridge III + Software für 290 DM, G. Himmer, Rosenweg 18, O-6291 Döbra, ab 17 Uhr

Suche Floppy 1541 II, 1571 oder 1581, Angebote an P. Wittig, Eisenbahnstr. 7, O-7050 Leipzig, Unkosten werden erstattet mit Kaufabwicklung

Verk. C64, 1541 II, Datas., Simons B., FC3, Geos 2.0 & Spieles. 1-3, Lit., Box & 80 Disks, 2 Micro. Joy., Mouse, etc., für VB 550 DM, Farbmon. C1084S für VB 350 DM, 1 J. alt, Wiesemann-Interface, für 45 DM; All 1001 (Algebra-Prg.) für 49 DM; alles 100 % o.k., R. Stanat, Silberschlag 21, O-3035 Magdeburg

64'er-Zeitschriften von 1984 bis heute + Programmdisketten, 64'er-Sonderhefte (40 St.) mit Disk gegen Gebot abzugeben, Tel. 0211/4201770

Verk. C64, F. Monitor, Floppy (140 Disks/92 Originalspiele), Diskbox, Datasette + 25 Kassetten, 2 Module, Resetschalter, Bücher, Hefte, Joysticks, Preis: 1400 DM, Tel. 07445/1257

Verk. C64 II, 1541 II, Farbm. 1084, Maus, FC III, Datasette, Joysticks, Geos, über 20 Orig. Spiele u.v.m. (Neupreis 2000 DM) für 850,- DM VP, Tel. 0172/8904731, nach 19 Uhr

Verkaufe: C64 + 1541 + Floppy 1581, 100 leere Disks, Centronic-Interface, Geos, Calc, File, Publish, Deskpack, Mega Pack I + II für 640 DM, Tel. 06183/3590

Verk. verschiedene Game On und Spiele, großes Einsteigerbuch + Disk., alles Originale, Liste gegen RP bei L. Kötel, G.-Weidanz-Weg 3, O-4090 Halle

Verk. C64, Floppy 1541 II, 2 Joy + Maus, Color Printer MPS 1550 def., ca. 100 Disk + Farb FS als Monitor, VB 600,-, Anfragen: Pietschke, Zschopauerstr. 80, O-9340 Marienberg, Tel. 25248

Verkaufe Ultima 4, 5, 6, orig. u. Megapack 1 + 2 für 150 DM, Tel. 07321/24143

Verk. C64 II, Floppy 1541 II, Datasette, Diskbox und Spiele, z.B. Elvira, Pirates und Final Cartridge III (Modul) für 350 DM, Ralf Leistner, Brunnenstr. 19, O-9400 Aue 3

Verkaufe C64 + 1541 II + 5 orig. Spiele + 2 Joysticks, Preis 200 DM VHB, Tel. 0211/767653, nur freitags ab 17.00 und samstags

Wer kopiert mir Geos-Installationskiller 1, 2, 3, System- u. Sicherheitssystem, Simul., Geos-Formatar und Diskettendoc. auf Diskette gegen Bezahlung. Ang. an Manfred Wahle, Goethestr. 15, 2854 Loxstedt, Tel. 04744/3541

Verk. W&T 92000 Drucker-Interface neu 65 DM, C64-Kass. orig. X-Out, Jinks, Rock'n Roll, Nightdawn je 5 DM, Jörg Augustin, Lauenhainer Str. 62, O-9250 Mittweida

Suche f. max. 30 DM Final Cartridge III. Außerdem sind nette Contacts gesucht! Matthias Heinz, Göppinger Str. 38, O-6418 Sonneberg, Tel. 03675/80031 — Matthias

C64, 1541 II, 512 KB RAM (Monitor), Mouse, Drucker MPS 1230, Joystick, Geos, Geocalc, div. Spiele, Bücher + 64'er, zus. 550 DM, Gerisch, Gotthelf-Mey-Str. 9, O-8360 Sebnitz

Verk. C64 (1 Jahr), Floppy, Drucker, Geos, RAM + Geos 2.0, Farbbildschirm, Bücher + jede Menge Zubehör, VB 800,-, Tel. 02858/6569

C64 I, Disk 1541 I, ASCII & Resettaster, 50 Spieldisketten, 20 leere Disks, Joysticks, Drukker Ritman F+ & Interface, VB 450 DM, ohne Drucker 350,- DM, Tel. 0871/43757

C64, Floppy 1541, Speeddos, Datasette, Drukker Star LC 10C u. div. Zub. DM 500,-, Angebote schriftl. an S. Koschig, Richtweg 90 A, 2054 Geesthacht

Suche dring. Anl. z. "The Pawn", "Iron Lords", "Die Erbsch.", "Herz v. Afrika", "Die dunkle Dimension" sowie Codes v. "Zak McKracken" u. 3. Seite z. "Dunkle Dimension". Alles verlorengeg. Wer hilft? Silvia Gerdel, Am alten Kanal 19, O-1806 Wusterwitz

Verk. C64, Floppy 1541 II, Farbmon., 9 Originalspiele, Joystick, Interface für Drucker, 50 Leerdisks, Preis 350 DM, Tel. 0201/485491

Ich habe einen C64, ein Interface EAN 92000 und Drucker Epson LQ 100. Ich finde in Geos keinen passenden Treiber. Wo kann mir einen Tip zur Anpassung geben? Holger Schmädeke, Kulmbacher Str. 59, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/374614

Verkaufe C64 mit Zubehör für 250,- DM, Geo 2.0, G. File, G. Pub. für 150,- DM, RAM-Karte 128 KB best. für 100,- DM, Tel. 07720/7195, nur abends ab 18.00 Uhr

Verk. Drucker MPS 1230 neuwertig + 3 Ersatzfarbbänder 250 DM, Tel. 05520/2586, Ulrich Pohle, Im Wiesengrund 26, 3389 Braunlage

Verk. SX64, tragbarer C64 mit eingebautem Farbmon. + Floppy, VS, Tel. 0511/587284

AZ1: Verk. teilw. Ersatzteile, alles 100 %, z.B. 65 (O2, 69R3, 81), C128D Tosl. + LC 10C (ohne Buch). Liste geg. Porto: H. Heinze, Nordstr. 124, 5160 Düren

AZ2: Suche 1571 (auch defekt), Snap Shot 3.2, C128D, Plastik Platinen o.k. oder Netzteil defekt. Angebote: H. Heinze, Nordstr. 124, 5160 Düren

Def. C64-I & 1541-II, Module, Disks, Joystick, viele Bücher, Geos 2.0, 1351 Maus, u.v.m., Liste gegen 1 DM in Briefmarken bei: T. Morgner, Marie-Curie-Str. 37 O-9900 Plauen

Verkaufe: C64 II, Drucker, Monitor, Floppy, divers. Zubehör, Software zum absoluten Tiefpreis, Ersparnis gegenüber Neuk.: 1000 DM, Liste anfor., Matthias Westphal, Grünthal 17, O-2300 Stralsund

C64C + 1541 II + Action-Replay MKV I + Netzteil im PC-Gehäuse, dazu ca. 33 weitere Utilities. Informationen und Verkauf ab 15 Uhr unter Tel. 04342/2865, Preis VHS

Verkaufe C64, F-Monitor, 2 x Floppy 1541 II, Maus 1351, Joyst., Geo RAM auf Geo ROM, alle Hdb. alles o.k., neu ca. 1500,- für DM 800,- (Selbstabh. Bez. Bremen 700,-), Tel. 0421/462329

Verkaufe Data Becker-, Markt & Technik-Bücher, 64'er Sonderhefte, Anwender, Spieleoriginale, Maus 1351, Profi Pascal 64, Mega Pack 1 etc., Tel. 07631/14940 für Bastler C64/2 defekt

Suche System Basis "S" von Ariola Soft für Softlearning, wenn o.k. zahle 100,- DM. Suche auch Softlearning English. Melden unter Tel. 02066/34243

COMMODORE 128

Verk. für C128: 3D-Zimmer-Einrichtungsprg. (orig.) mit Möbeleingabe u. Plazierung, inkl. Malprg. für 45 DM, Tel. 0911/6370011

Schüler sucht möglichst billig C128 mit 1541 Floppy, Tel. 0202/772535 (ab 18.00, auf Band sprechen)

Verk. C128 + Floppy 1541 II + Drucker PR. 6320 + Geos 128 + Maus + Spiele für 550,- DM (auch einzeln), D. Heuer, Kieferweg 65, O-3571 Zichtau

Verkaufe C128 + 1571, beide defekt, Tel. 07633/160635

Ferien ohne 128er Software? Nö! Also gleich Public-Domain-Liste gegen 1,- RP anfordern beim 128er-Club Uwe Schwesig, Dorfstr. 9 A, 2406 Stockelsdorf, Tel. 0451/493306

Verk. C128 mit 1581 inkl. Handbücher 380 DM, W. Zimmer, Waldg. 7, 6541 Kappel, Tel. 06763/1067

C 128 D (Blech), Monitor 1084S, neuwertig, Mouse 1351, Wiesemann Interface, Software, Preis VB, Tel. 02922/84748 Kirchhoff

Verk. C128, 1571, div. Originalspiele, Joystick, Datasette 300 DM, T. 04101/208333, ab 18 Uhr

Verkaufe CP/M-Software für C128: Multiplan und Turbo Pascal (Originaldisk. mit Handbuch) ür. je DM 100,-, Tel. 07121/798217, ab 18 Uhr

Verk. C128D + 1571 + 1531 + MPS 803 + Maus + 2 Joys. + 67 cm-RGB/Videomon. + Exp. Cart. + EPORMer, Tel. Mod. + 128er Bücher + Org.-Softw., n. kompl., Topzust., VB 1100 DM, Parthum, Tel. 0371/30727

Suche Disk zu 128 SH 22, zahle DM 20, sowie Gredi gesucht, Tel. 0203/341981

C128D mit ca. 100 Disketten (inkl. Box), Joystick, Datasette, Büchern (Protext, 3D-Konstruktionen, C128 Buch u.v.a.), Wordstar u. DBase-Anleitung o. Monitor 425,- DM VBH, Tel. 06232/83568

C128, 2 x Floppy 1571, Maus, 2 x Tapes Drukker 6320, Geos 128, orig. div. Orig.-Software, einz. o. zus. f. 600,- DM VB, J. Heymann, O-3561 Pretzier, Tel. 039037/463 n. 16.00 Uhr

RAM Link 4 MB, FD 4000, HD20, Jiffy-DOS, C128, 1084S, 2 x 1571, 1581, 1541, 1764-RAM, SID-Sym., Final C. 3, W & T 92000/Geos 128 + 64, fast alles (+ US-Prog.), viel Orig. Softw. + Lit., Tel. 0421/231136, Preis VB

Verk. große C128-Anlage, ideal zum Gebrauch, unter Geos-Gateway, Geos-System komplett, mit US-Programm, HD 20, FD4000, RAM Link 4 MB, 1581, FC3, 2 x 1571, 1541, 1764, 1351, 1084S, SID-Symphonie, Datasette, Infrarot-Joystick, W&T92000, Expansionsport, 3fach-Weiche, ED-Disketten, umfangreiche Software (orig.) + Lit. von M&T und DB + sonst., Tel. 0421/231136

C128D m. eingeb. Laufwerk, Final Cartridge III, Monitor, diverse Literatur, Joysticks, ca. 200 Disketten + 50 Leerdisketten in 3 Diskettenboxen, VB 360,- DM, Tel. 0221/667718

Verk. C128D, Farbmonitor, s/Gr. Monitor, Drukker Star LC-10C Druckerständer, Joyst. + Maus, Protext, Superbase 128, Textomat, Geos 128, 1100,- DM, Tel./Fax 06821/64752

Verk. C128D, Farbmonitor 1901, Drucker MPS 1200, Joystick, Software, alles wie neu, zus. für DM 800,-, Tel. 0202/711583

Suche dringend Textomat-Plus für C128, notfalls auch andere Textverarbeitung. Angebote an: Hartmut Konietzko, Hermannstr. 10, 4800 Bielefeld, Tel. 0521/66801

C128D (Blech), 2 Drucker (Seikosha SP-180VC, Star LC-10), Software, Grünmonitor 40/80, Joysticks, Hefte 128/64, Bücher 128/64, komplett abzugeben, VB 950 DM, Tel. 02574/1468

C128D, 256 KB RAM, optional 512 KB möglich, dann 190 KB Basic-RAM im C64-Mod. VHB 640,-, VC 1581 290,- DM Mon. 1901 290,- REU 1764 (1,5 MB) 390,-, viel Soft + alle HB, Tel. 03562/90545

Verk. C128D (Blech); Farbm. 1901; NLQ Dr. Riteman F+; Wiesem.-Int. 92008G; Super Textver. Vizawrite Classic + viele Prog., Bücher, 64'er-Sonderh. + Disk etc., Tel. 09407/2017

128D, 1581 + Jiffy Dos, Geo-RAM, 1351, FCIII, fast alle Geos-Soft, Spiele, Vizawrite Classic, 64'er 2/87-Hefte u.v.m., NP 4000, VB 1400, M. Wolter, Dorfrain, CH-3556 Trub, Tel. 035/66429

SOFTWARE

Verkaufe C64er orig. Spiel Footballmanager 2 für 20 DM. Angebote an: Alexander Görg, Dernbacher Str. 20, 5430 Montabaur 3. Ach ja, das Spiel ist einmal benutzt. Wer mich telefonisch will, hier meine Nummer: 02602/4179

Suche: Maniac Ma., Soul Crystal, Simpsons, tausche gegen Predator, F14, Tomcat, Aliens (nur Orig.). R. Krüppel, Tel. 02131/464327, ab 15 Uhr

Verk. Bundesl. M. V. 2.0, Steigenb. Manager, Manch. United Europe, T2 je 30 DM, F16, Rock & Wrestle je 15 DM, suche: Grand Prix Circ., Bomb., Tel. 03635/2812, Andreas

Biete International Soccer & Snooker & Pool für je 8 DM + 3 DM Versandkosten, T. Noack, Am Schenkenweg 2, O-3302 Barby

Verk. Turrican II 25 DM, Shoot'em Up Construction Kit 20 DM, 3D Construction Kit 30 DM, Tel. 04103/88427, nach 19 Uhr

Stop! Suche F-14 Tomcat, Turrican I + II, tausche andere Spiele, anrufen schadet nicht! Tel. 07262/7103 René verlangen, noch was! Habe auch Karatespiele!

Verkaufe Originalspiele (Disk und Module) und Anwenderprogramme, z.B. Simons Basic, C64, deutsch usw. Bitte Liste anf. mit frank. Rückumschlag. Mario Bartz, Goethestr. 11, O-7250 Wurzen

Teenage M. H. Turtles, BTF II, Gemlins Days of Thunder zus. 25 DM, No. 1 Coll. 25 DM, Elvira Arcade 25 DM, Elvira M. o. D. 35 DM, Pirates 25 DM, Reederei 20 DM, unendl. G. 20 DM, Tel. 0351/4715911

Verk. Turrican 1 + 2, Rainbow Isl. je 20 DM, Chase HQ, Altered Beast, Rubicon je 25 DM oder tausche je geg. Soul Crystal, First Samurai o. Budokan, Tel. 09256/1655

Verk. Champions (30), Budokan (25), Cratures 2 (25), Darkman (25), Great Courts (20), Ultima 6 (30), Echanges Edition Longe 1 und 2 (je 30), Int. 3D-Tennis (15), Tel. 05251/22909

Verkaufe C64-Modul "Navy Seals" für 20 DM, Tel. 06174/62376 (Christof verlangen)

PD-Soft: Liste + Probedisk geg. 2 DM! Exelent! 1 Diskettenseite von 50 Pf. bis 1 DM! Exelent! Bei T. Koeser, Südwall 79, 4050 Mönchengladbach 5, Party Time

Verschenke 199 Public Domain Disketten, bei Abnahme einer Diskette für 199 DM (200 Disks für 199 DM), Tel. 02161/583311 (meldet Euch, ich beiß nicht!)

Suche Grafik-Adventure "Heroes of Karn" für C64, Walter, Tel. 0731/710244

Der Knüller! Verk. PD-Soft: 10 Disks, 2seitig bespielt, für 15 DM (Unkostenbeitrag/15 DM im Brief) nur bei Thomas Richter, Kieferbergstr. 10, O-8605 Schirgiswalde, Portofrei!

Suche: Geo-Basic mit orig. Diskette für C64, Tel. 040/4393377, ab 17.30 h

Suche Roter Oktober, Sim City, R-Type, Angeb. bitte mit Preisvorstellung an Robert Daniels, Gröbelweg 12, 4500 Osnabrück

Löse meine PD-Sammlung auf, Info gegen 2 DM in Briefmarken, Sebastian Ott, Ringstr. 7, O-9201 Mittelsuida

Verk.: Stund-Car-Racer, Zak McKracken, Zamzara, R. Danger Ous I, Hard-Drive-In, Batty, Danger-Freak, tausche auch gegen Transworld, Ultima 1-5, Elvira II, Dirty, Budokan, Tel. 03909/3385

Verk. Datasette (25 DM) u. Spiele (nur 5 DM), alles neuw., bitte Li. anfordern (1 DM Porto beilegen), verk. auch Spiele auf Disk, J. Fischer, Neue Str. 10, 3211 Betheln

Pagefox-Anwender sucht Grafiken von Art + Weise. Liste mit Preisangabe an P. Nievelstein, Friedholstr. 27, 5160 Düren 19

Verk. Logo, Pascal, Engl.-Grammatik, Games: Circus-Games, Barbarian, Triv. Pursuit, Minigolf, Cal. Games, Disk-Orig., Tel. 08638/81630, Fax 08638/83786

Verk. Geos, Giga-CAD, Starpainter, Disk-Original, Pagefox-Modul inkl. Handbücher, Tel. 08638/81630, Fax 08638/83786

Verk. 3D Construction On Kit 40 DM, Night Shift 25 DM, Klax 20 DM, Crime Time 20 DM, The Course of RA 20 DM, Sommer Olympiade 10 DM, Tel. 06291/7434 Kai

Verk. Rainbow Islands, Turrican 1 + 2 je 20 DM, Altered Beast, Chase H. Q je 25 DM, Rubicon 30 DM oder tausche geg. First Samurai oder Soul Crystal, Tel. 09256/1655

Verkaufe: Spirit of Adventure, Last Ninja 3, Turrican (je 20 DM). Suche: Curse of Azure, Pool of Radiance, Dragon Wars (biete je 30 DM), Tel. 02566/3621 (Stephan)

Verk. orig. Spiele u. Anwend.: Giga Cad plus 35 DM, Transworld 30 DM, Squash 20 DM; Big Box 1 35 DM, usw., suche Die dunkle Dimension u. Conquestador, tägl. ab 16 Uhr, Tel. 0251/796087

Tausche orig. Crime Time o. Crown gegen Spirit of Adventure, ruft an: Stefan Schmitz, Tel. 02671/3724

Suche Bards Tale 1-3 für C64 und andere Rollenspiele, Matheus Claassen, Werner-Hilpert-Str. 15, Tel. 0561/774598

Suche für C64: Sim City, Silent Service u. Chuck Yeager's Afl. auch einzeln; an Jan Kladetzke, Strandstr. 8 A, O-2224 Kölpinsee, Tel. 038375/7257

Wegen Systemwechsel verkaufe ich viele Hard & Soft (Handyscanner, Pagefox, Geos 2.0, Grafikdisk, Printfox, Eddifox, usw.) sowie viele Bücher. Liste gegen 1 DM Briefmarke bei Bonnefoy Andre, Nothofsbusch 1, 4300 Essen

Kaufte tatsächlich 5,25 HD Disks! Verkaufe diese für 4 DM pro 10er Pack (eingeschweißt) und 3 DM für geöffnete Packs. T. Gesper, Fr.-Engels-Str. 35, O-7270 Delitzsch

Sommerferien ohne 128er Software? Niemals! Also gleich Public-Domain, Info gegen 1,- RP anfordern beim 128er Club, Uwe Schwesig, Dorfstr. 9 A, 2406 Stockelsdorf

Suche Tauschpartner für orig. Softw., Haupts. Spiele! Michael Stamm, Gartenfeldstr. 10, 6350 Bad Nauheim, Tel. 06032/31181

Verk. Maniac M. (20 DM), last N. 3 (20 DM), Oil Imp. (10 DM), turrican 1 & 2 (je 15 DM), Speedball 2 (10 DM), Rainbow Island (10 DM), X-Out (12 DM), Case H. Q. (8 DM), Altered Beast (8 DM), alles Originale, Tel. 05341/64139

Verk. 64'er So.hefte m. Disk: 37, 49, 42, 48, 47, 81, 46, 79, 85, 57, 77, 83, 80, 86, TS2, TS30 Disk: 43, 40, 41, 38, 35, 45. A. Grieb, Heidenfelderstr. 17, 8707 Veitshöchheim, Tel. 0931/95386

Verk. Games (C64), Shadow of the Beast-Modul 40,-, Bloud Money, Ace 2, Super Ski je 10,-, Gunship 40,-, F16 15,-, alle fast neu! Vorkasse zuzügl. 3,- Versandkosten, Tel. 034973/21824, O-4374 Osternienburg

Suche Wasteland und Parallax, wenn vorhanden Uridium 1 + 2, Shadow Gate und Uninvited (nur Originale) Stefan Meyer, Tel. 04953/6783 (nur 18-20 Uhr)

Verk. f. C64 Geos 2.0 f. 60 DM, Flight Sim. II f. 60 DM, Conquestador f. 40 DM, alles 100 % o.k., Roland Sickert, O-8600 Bautzen, Einsteinstr. 30

HOT — Geos-Publick-Domain — HOT Geos-Public-Domain-Soft und hot Games für C-64/128. Schreibt mit Rückporto an: Deepstar 6, Postfach 16, A-4941 Mehrnbach

Suche orig. Armalyte, nur 100 % o.k., biete 30 DM, schickt an André Przemus, W.-Pieck-Ring 15, O-2330 Bergen

PD-Software günstig abzugeben, ausführliche Liste gibt's gegen 3 DM bei: Christian Lochner, Silcherstr. 6, 7146 (ab Juli 71732) Tamm, Tel. 07141/601205

Verkaufe Geo 2.0, G. File, G. Pub. für 150,- DM, Air Rally, Soccer, Hockey, Ninja, Super Games (Modul) je 15,- DM, Tel. 07720/7195, ab 18.00 Uhr

Achtung! Kaufe "Elvira-Mistress of the Dark", zahle gut, VB 30,- DM, bitte meldet Euch, Tel. Mo-Fr 03991/165264

Die schöne u. d. Biest, Mickey, Ariello, Donald (über 150 Grs.) im Printfox-Format um 20 DM Vorausk., F. Pichler, Färberg. 9, A-5600 St. Johann, Österreich, Tel. 06412/8918

Verk. Exterminator 20 DM, Gilded Age, Die dunkle Dimension je 10 DM, Game On 6/90 + 4/91 10 DM, Magic Disk 6-12/91 35 DM, C. Rudnik, J.-R.-Becher-Str. 16, O-7270 Delitzsch

Wegen Systemwechsel Originalspiele wie Winzer, Streetfighter II, Lotus, Turbo Chall., Turrican, supergünstig zu verkaufen, Liste gg. 1 DM Porto. M. Brehme, Siedlung 32, O-5301 Tannroda

Verk.: Pool of Radiance, Spirit of Adv., Ultima 5, Dragon Wars je 30 DM, suche: Pools of Darkness, Wizardry 1-6, Lords of Doom, Tel. 05371/17959 Eduard

Verk. div. 64er Sonderh., Magic, Game on, Golden Disk, Games (Sport, etc.) und Bücher; Liste bei: O. Seemann, 2100 Hamburg 90, Harmsstr. 7 (bitte Porto + Briefumschlag), alles Original

Suche System Basis "S" von Ariola Soft für Softeaming, wenn o.k. zahle 100,- DM. Suche auch Softeaming English. Melden unter 02066/34243

Suche orig. C64-Spiele, zahle gut, Sim City, The Simpsons, Little Computer People, außerdem Module mit Pokefinder, Tel. 07726/1856 13-16 h, T. Kunc, Schulstr. 10, 7737 Bad Dürrheim

Suche dringend das Spiel Little Computer People (Original). Meine Adresse: Guido Kudielka, Hörzing 19, 8221 Traunwalchen

Verk. orig. Spiele wegen Systemwechsel: D. A. K., Conqu., Transworld, usw., Liste gegen Freiumschlag von: T. + F. Köhler, Bauernwinkel 1, O-3231 Ausleben

Helpline, das Spiele-Tips-Magazin auf Disk. Info gg. 3,- DM (RP) bei: H. Gebhardt, Holzwiesenweg 9, 6050 Offenbach-Waldhof

Suche Elite und Hitchhikers Guide of the Galaxy, evtl. auch Tausch gegen andere Games, Thomas Springer, Gerhart-Hauptmann-Ring 9, 8000 München 83

Verk. Geos 2 + Geofile + Deskp.: 100,-, Fonts Mega Pack I + II 50,-, Geos LQ Fonts I-IV + TPV 3: 100,-, Buch: Alles ü. Geos 10,- (alle Preise + Vers.kost.), Tel. 0421/462329

Verkaufe folg. Originalspiele: Elite, Top Gun, Reisende im Wind, To be on Top, Rocky-Horror-Pic-Show, Chuck Yeager, Flugsimulator, je 10 DM, Tel. 07633/160835

Suche in Duisburg kostenlose Games: Turrican 2, Creatures 2, Katakis, Catalypse, Armalyte, u.a. Supergames, suche Turrican 1-Trainer, meldet Euch! Tel. 02065/47388, Berning

Kaufe ältere Rollenspiele, Adventures: Alternate Reality: The Dungeon, Realms of Darkness, Galdregone, Domain, Lords of Midnight, Mask of the Sun, Tel. 05832/305 Carsten

DBase C128 200 DM, Platine 64 80 DM, Profi-Pascal 64 100 DM, Master-Base 64 30 DM, Star-Tool 30 DM; Star-Painter 30 DM, Profi-Tools 30 DM, StarTexter 40 DM; Möller, Tel. 06421/81593

VERSCHIEDENES

Verk. wegen Systemwechsel Stereofarbm. + C64 II + Floppy 1541 II, 2 Joyst. u. Diskbox mit 30 Leerdisketten + 8 orig. Spiele für 1200 DM, Nachfrage bei Rochlitz, Gries 25, O-6500 Gera

Suche Pagefox, Printfox, Printmaster, nur 100 % o.k. u. kompl. Ang. an W. Schöppler, Tel. 09071/4682 (Band)

Achtung Bastler! Verk. MPS 801 (def. Selbsttest o.k.) + Centronics-Schnittst. zum Rep. od. Ausschl. für DM 50 VB, Michael Wutzer, Elias-Holl-Str. 3 C, 8078 Eichstätt

Computerschrott (C64, kaputte Joysticks, Drukker und so weiter) abzugeben an Andreas, Tel. 06501/5166 Mo-Fr 18-19 h

Suche dringend das Buch Hardwarebasteleien zum C64/128, L. Olejniczak, Karl-Heine-Str. 43, O-7031 Leipzig, Tel. 4794101

Welche Computerfreaks schreiben mir zwecks Lösungsaustausch usw.? Dajana Gehring, Heineweg 135, O-1113 Berlin

Suche Pirates (dt.), Alter Ego (dt.) für jeweils DM 15,-, benötige ebenfalls ein C64-Netzteil, zahle bis zu DM 30,-, Tel. 089/5501176

Suche, Floppy 1541/70, auch def., Drucker mglst. 24 Nadel, auch def., C128D (Blech) u.a. Computerschrott sowie Softw.-Tauschpartner, Gerd Röthig, Feldstr. 24, O-9330 Olbernhau

Module: Magic Formel, Action Replay, Expert-cartridge, V-DOS, Wheels of Fire (Driving-Compilation 4 Sp., nix Raubsoft) je DM 50,-, Telefon ab 19 Uhr, Tel. 069/4909763

Verkaufe Geos 128 60 DM, Geos 64 50 DM, Geofile 40 DM, alles OVP. 1541 def. mit Netzteil 100 DM, RAM 1764 120 DM, Tel. 02501/59675, nach 19 Uhr

Verk. C64, Floppy + orig. Spiele, Datasette + orig. Spiele, Joysticks, FC III und Bücher, Abgabe nur kpl. für 650,- DM, Tel. 0355/725126

Wer baut Platine für PC-Tastatur an C64? (Heft 1/93) Angebot an M. Heinisch, Klarastr. 9, O-7031 Leipzig

Suche alle Ausgaben des 64'er-Magazins bis 4/92 und Sonderhefte, Tel. 0341/53634

Buch: Maschinensprache (M&T inkl. Disk) DM 35,-, Ch. Fraissl, Markt. 29, A-3841 Windigsteig

Alle Enterprise-Fans aufgepaßt! Enterprise Schreibpapier für Computer (C64, Geos 2.0). Info gegen Briefmarke bei Jens Schröter, Tennisweg 12, 3388 Bad Harzburg

2 64'er, 2 1541, div. Betriebss., SP1200VC, Maus, Joyst., viele SH, 64'er Magazine ab 84, v. orig. Softw. n. n. registr., ca. 90 Disk m. Anw. u. Spiele z. vk. f. 900,-, Info gg. fr. Rückumschlag an Johann Kostarellos, Postfach 121001, in 6800 Mannheim 12

Suche Tastatur für C128D, Tel. 07452/65399

Wer interessiert sich für Geos und d. C64? User-Club gesucht! Möchte noch mehr wissen! M. Menzel, Cottbusser Platz 50, 1150 Berlin

Su. Pagefox-Modul, außerdem Erfahrungsaustausch für C64 und Amiga. Angebote bitte an: H. Hohmann, Amrastr. 57, O-5900 Eisenach

Orig. Geos 2.0, Publish, Deskpack zus. 90,- DM, RAM 1750 120,- DM, BTX II komp. 35,- DM, 3 f Erw. f. Expans. Port 25,- DM, SH 48, 80, 83 m. Disk à 8,- DM, Tel. ab 17 Uhr 05451/12106

Suche: Festplatte HD 20, RAM-Link od. RAM-Drive von CMD, Userport Expander, EPROM-UV-Löschgerät, RTC-Uhr. Angebote an Zoppelt Christian, Wernstorferstr. 6, 8300 Landshut

Suche dringend: Floppy CBM 8050, biete 50 DM, Andreas Lau, Tel. 0731/268744

HOT — Geos-Public-Domain — HOT Geos-Public-Domain-Soft und hot Games für C-64/128. Schreibt mit Rückporto an: Deepstar 6, Postfach 16, A-4941 Mehrnbach

Verk. Geo-RAM mit RCT Echtzeituhr zus. 150,- Suche Monitor C-1084, Tel. 0621/522219, nach 17.00 Uhr

Nagelneue No-Name-Disketten (noch eingeschweißt) geg. 6 DM + Porto je Packung abzugeben, Christian Lochner, Silcherstr. 6, 7146 (ab Juli 71732) Tamm

Dringend! Suche Benutzerhandbuch für Commodore Drucker MPS 801, auch Leihweise. U. Waldmann, Cottbusser Str. 4, O-7970 DOB.-Kirchhain

Handyscanner Scanntronic orig. verp. DM 360,- NCE-Maus DM 40,-, Becker Basic Buch + Soft DM 30,- Gigacad 30,-, Minicad 30,-, Magic Formel 60,-, Pagefox M. 10 Disks 180,-, Tel. 040/4394701

Verk. def. Geräte: 2 C64, Floppy 1541 sow. Game On Disks, 150 Disks, suche Kont. zu Pro. in Basic, Assemb. auf C64 u./o. Amiga (500), Laner Andreas, Narzissenweg 2, 8269 Hirten

Löse meine Literatur-, Software-, Hardwaresammlung auf. Liste von Gerd Kreucher, Retheistr. 2, 5132 Übach-Palenberg

Verk. Datasette + Last Ninja 3 + Turbo Out Run zus. 60 DM, Wiesemann-Interface 92000 für 60 DM, C. Rudnik, J.-R.-Becher-Str. 16, O-7270 Delitzsch

Verkaufe für Amiga 500 einen Videodigitizer für 100 DM (neu 298) und CEL-Animator für 110 DM (neu 199). Spiele: Agony, Another World, Turrican II für je 30 DM! Gleich anrufen! Tel. 09221/65928

Biete Farbmon. 1802 100 % o.k. mit 5 orig. Spielen f. 199 DM, Final Cartridge III 35 DM, Geo RAM + 20 Goesdisketten mit PD 149 DM, 64'er + Sonderhefte auf Anfrage. René Beckert, A.-Bytzeck-Straße 36, O-2112 Eggesin, Tel. 039779/7454

Verk. Commodore SH 36, 64/128 SH 54, 23, 76, 82, C64 BTX-Decoder-Disk., 5 Leerdisk., Buch: Alles ü. C64, Buch: DFÜ, Preis = VB, C. Berndt, Dorbekskamp 30, 2374 Fockbek, Tel. 04331/62229

Verk. 64'er Magazin ab 1. Ausgabe (4/84-2/89/58 Ausgaben) und Sonderhefte, Happy Computer etc. (ca. 15 Hefte) geg. Höchstgebot, Tel. 04261/5708, ab 17.30 Uhr

ZUBEHÖR

Verk. RAM 1750 mit 1,5 MB f. 400 DM und Final Cartridge + 3fach Exp.-Erw. f. 50 DM, Stach, Tel. 0391/501679

Verk. C64-Farbmonitor Anitech 6402 mit Zubehör, C64-Buch, Lars Mühlbach, Gütern 24, O-9407 Lößnitz, Tel. 03771/35432

Verkaufe Supra-Modem 2400 Baud mit RS232-Interface an C64 für 210,- DM; Buch 64 Intern — sehr guter Zustand — 25,- DM; Tel. 06172/71160 Lutz Mathes

Verk. Datel-Midi-Interface (engl. HB, Disk, ohne Midi-Kabel) 20 DM, Superscript 128 (Textv. prg.) 10 DM, S. Massopust, Dr.-Rich.-Zöllerstr. 21, 8820 Gunzenhausen

1764-Erw. auf 1,28 MB, NP 590,-, FP 390 + NN, Druckerspeichererweiterung extern, 64 KB 255 Kopien ohne Comp. möglich, FP 130,- + NN, Harald Beck, Tel. 06134/69906, ab 19.00

Private Kleinanzeigen

Pagefox mit Maus 150 DM, Zeichensätze und Grafiken für Pagefox + Printfox. Preis VB, Druckerspooler für Commod. seriell, Tel. 07541/54094

Verk. Chesscard, Action Replay MKVI, Sonderhefte, Bücher: "Spielend Basic lernen", "Hardwarebasteleien", "Tips, Tricks und Tools" wenig benutzt, günstig, Tel. 034497/331

Verkaufe Pagefox-Modul 200 DM, Handyscanner 300 DM, Lightpen 10 DM, Centronics Interface 10 DM, Tel. 07633/160835

Verkaufe Quickbyte 2 + Duo-EPROM-Karte, 3fach Modulportweiche, Druckerinterface, M3-Mäuse, Bücher: Tips, Tricks, Tools, Gigapaint, Megapack 1, Mastertext: Ralf Jung, Tel. 04102/61442

Suche orig. Commodore Maus Model 1351, nur 100 % o.k., zahle bis 40 DM, Tel. 07224/67385

Ich suche: eine Harddisk 20 MB für meinen guten alten C64, Angebote an: Patrick Schmidt, Lisztstr. 53, 2000 HH 50, Tel. 040/8813620

Verk. Parallel-Interface + Anleitung, Spiel "Stealth Fighter" + Anleitung, Buch Tips, Tricks u. Tools + Disk; alles preisgünstig u. 100 % o.k., Tel. 036929/86914

Suche dringend für Commodore Floppy 1571 100 % o.k., bitte melden bei Erika Fischer, O-1631 Gadsdorf, Siedlung 5

Su. Floppy 1571 od. 1581 sowie or. Software Chessmaster 2100. A. Köhler, O-1150 Berlin, Oschatzer Ring 22, Tel. (030) 9937452

Floppy 1581, fast neu, DM 280,- und RAM-Expansion 2 MB, fast neu, DM 550,-, zu verkaufen, BTX + Tel. 0201/743653, ab 19 Uhr

CMD-Harddrive HD 20, 500,- zu verkaufen, Tel. 040/7279968

Suche Leiterplatten aus C64'er-Magazin, C. Storch, Wetzelweg 32, O-7043 Leipzig

Suche für C64 Drucker mit Anleitung s/w oder Farbe, B. Westphal, Franzstr. 12, O-4370 (alt) 06366 Köthen

VC 1571 300 DM; VC 1581 350 DM; RAM 1764 512 KB 300 DM; C64 + VC 1541 250 DM; Netzteil C64 5 V DC 2 A, 9 V AC 1 A 100 DM; RAM-Drive 1 MB 600 DM; UP-Weiche 30 DM; Möller, Tel. 06421/81593

Floppies 1581/71/41, RAM-Erw., Geos-PD-Soft, Diskkatalog mit Schnuppersoftware gg. 2,- DM + RP (für Warensendung) über 20 MB Softw. u. Grafik, M. Renz, Holzweg 12, 5303 Bornh. 3

Verk. 5 Bücher für C64 150 DM; 64er-Hefte 1/92-6/93 99 DM (+ 5 Disk.); 64er SH 40, 68, 74, 77, 78, 81, 83, 86, 87, 88, Spiele 2, 150 DM; Tel. 03471/5213 App. 497, ab 15 Uhr

Suche Platine u. günstiges Fertiggerät FBAS-RGB-Konverter, C64 an PC-Monitor, aus Heft 5/91, Tel. 0731/42314, rufe zurück!

Suche Drucker Star LC-10 oder auch anderen, 100 % o.k. bis 200 DM und Geos 2.0 für C64, Marco Elfert, Am Stadtwald 18, O-7400 Altenburg

Suche Pagefox-Modul mit Anleitung, zahle bis DM 100,-, ab 18 Uhr Tel. 040/6532360

BTX-Modul II 30,-, C64-Tauschplatine voll funktionsfähig 70,-, Amiga 500 (defekt) 200,-, Geos 128, Geocalc, Superbase 128, je 50,-, Farbdrucker MPS 1550C 220,-, Tel. 07161/88943

Verkaufe Datasette mit 30 Originalen für 50 DM, Hardcopy-Modul, 5fach Expansionsporterweit. Rex 20 DM, Maus 1351, Spieleoriginale ab 5 DM, Tel. 07631/14940, für Bastler def. C64

Verk. 512 KB Geo-RAM, 100 % o.k., VHB 110 DM. Kehl Volker, Kettelerstr. 56, 6720 Speyer, Tel. 06232/34661

Verk. Handyscanner (Scantronik) + Geos-Konv. DM 200,- (orig. verp.) Hd. B. Wiesemann Interface (neu) DM 40,-, CP-Uhr F83 DM 40,- + Gebr.-Anwsg., Tel. 0421/482329

Verkaufe Action Replay 6.0 (orig. aus England) für 65 DM, neu 119 DM, schnell anrufen! Diese Möglichkeit erhalten Sie nur einmal! Ab 18.00 (Andreas) Tel. 09221/85928

Verkaufe Reu 1750 auf 1 MByte erweitert, ideal für Geos für DM 290,-, Tel. 07961/51767

Gewerbliche Kleinanzeigen

Neu **JETLINER** Neu
Verkehrsflugzeug durch Europa fliegen!
Realistische Instrumentenflugnavigation, etwa
100 Funkfeuer und Flughäfen inkl.
FLUGPLAN (nav. Flugvorbereitg.) u. EDITOR
(Szenario beliebig erweiterbar), 4 dopp. Disk.,
umfangr. Anleitg., Karten. Nur DM 30,-
Roman Grandis, 24896 Treia/T. 04626/620

C64 Software & Zubehör, Katalog mit über 700 Artikeln gegen 2 DM in Briefmarken anford. bei
**Fa. G. Vasen, Welldorfer Str. 30,
5170 Jülich-Güsten**

DER CLOU - Computerzubehör -
für 64er u. Amiga, Katalog anfordern:
DER CLOU, Inh. S. Koschig, Richtweg 90 a,
2054 Geesthacht

COMPUTER-SERVICE
Inh. Karl-Heinz Weihrauch,
4100 (47137) Duisburg 12,
Gartsträucherstr. 76, Tel. + Fax 0203/438686,
Soft-Hardware für C64, Amiga, PC, AT,
Etiketten in Kleinpackungen oder Kartons in
verschiedenen Größen und Farben, Mouse-
Pads, Farbbänder, Lasertoner, Tinten-
patronen, Telefaxpapier, Staubschutzhauben,
Laser-Etiketten, Batterien, PD, Shareware.
Liste gegen 3,- DM in Briefmarken, bitte
Rechner und Drucker angeben.

BAUFINANZIERUNG 1993 Darl. Steuern x 99 DM
VEREINSVERWALTUNG x 69 DM, KASSE 29 DM
BUCHHALTUNG x 59 DM, DEPOTAUSZUG 49 DM
Lohn/EKSteuer 1992 x 69 DM, x = Demo 10 DM
AKTIENCHARTS X 69 DM, INFO 64/128 anf.
KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28A
8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

Messeneuheit - Umbaugehäuse für C64,
komplett mit integriertem Trafo, separatem
Keyboard, Platz für 2 Laufwerke
Information:
Schmolz Unternehmensberatung,
4040 Neuss, Tel. 02131-33044

SPACE SOFT International
Wir reparieren Commodore Heimcomputer seit über 9 Jahren - erfolgreich. Wir reparieren Ihren C64 oder A500 oder Ihre Floppy 1541/41c/41II zum Festpreis.
FESTPREISREPARATUREN!

C64 (C64II)	80,- DM
1541/41c/41II	80,- DM
A 500	189,- DM

jeweils incl. Ersatzteile und Garantie!
**SPACE SOFT Int.
Kirchstr. 31a, 3320 Salzgitter
Hallendorf
Tel. 05341/179171, Fax. 05341/179633**
Di.-Fr. 10-13 u. 15-18 Uhr Sa. 9.30-12 Uhr

TOPSOFT GbR
Ihr Software-Partner
Für alle Computertypen & Videosysteme,
Super Public Domain f. C64 u. Amiga.
Leerdisketten und Lösungshilfen di.
GRATISLISTE SOFORT ANFORDERN
Bitte Computertyp angeben!
Firma TOPSOFT GbR
Postfach 4, 8133 Feldafing
Telefon 08157/3428 Telefax 08157/4408

Jetzt neu für C64 / C128: LOTTOMASTER-Systemgenerator/Manager mit Trefferanalyse. Disk: 79,50 DM (zzgl. NN). - Basiert auf Erkenntnissen der Wahrscheinlichkeitsrechnung - erzeugt Systeme mit 100%iger Trefferquote - alle Systemparameter frei wählbar; z.B. garantiert 3 Richtige usw. - Speicherung jeweils bis zu 4000 eigenen Auswahlwettsystem-Tippreihen (AWW) - VEW-Auswertung; Systeme des deutschen Lottoblocks on Disk - selbsterklärende Menüsteuerung - dank Trefferanalyse kinderleichte Gewinnauswertung auch für VEW.
Bestellkarte an:
Olaf Jordan, Birkenweg 3, 8678 Döbra

**Software, Telespiele und Zubehör.
Preisliste. Tel. 06447/285**

EROTIK VIDEOS
Fordern Sie gratis Titelliste an bei:
VIP HOLLAND MOVIE, ABT. 12 A
POSTBOX 4433
NL-1009 AK AMSTERDAM

*** **Preiswerte Software für** ***
C64/C128 CP/M. Info 2 DM.
SV Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!
Telefon 0241/500556

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für
alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst
LANGE BERLIN, Pf. 470653, 1000 Berlin 47,
Tel. 030/7036060, Telex 184339

**COMMODORE ERSATZTEILE
und REPARATUREN.**
Autorisierter Commodore Service.
Tel. 069/484323

C64 Software und Zubehör. Katalog anfordern
gegen 2 DM in Briefmarken bei
Fa. G. Vasen, Welldorfer Str. 30, 5170 Jülich

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

- Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.
- Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.
- *Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer* **vollständig ausgefüllt** *sind (z. B. Unterschrift)*

Wer kennt TMT-120-Drucker?

Da mein Budget nicht sehr groß ist, bin ich derzeit noch auf der Suche nach einem günstigen Drucker, damit auch die Geowrite- bzw. Startexter-Diskette nicht noch mehr verstaubt. Sehr günstig bekam ich vor kurzem einen 9-Nadler-Mannesmann-Tally (Lizenz) TMT 120. Aber ich weiß nicht, wie ich das Gerät dazu bringe, mit dem C 128 zusammenzuarbeiten? Wer weiß etwas Genaueres darüber?

Gerd Rütting, Obernhau

Zeichensatzchaos

Wenn ich bestimmte Zeichensätze in eigenen Basic-2.0-Programmen an meinem C-64-II nachlade, erscheinen nicht die zu erwartenden Zeichen, sondern die Zeichen bestehen nur noch aus undefinierbaren Punkten. Je länger das Basic-Programm ist, desto schlimmer wird das Chaos. An einem anderen C 64 tritt dieses Phänomen jedoch nicht auf. Ist vielleicht mein VIC defekt oder gibt es verschiedene VIC-Versionen?

Roy Bachmann, Wutha-Farnroda

Monitorkabel gesucht

Seit Januar '93 bemühe ich mich, für meinen C 64 ein neues Kabel als Verbindung Rechner-Farbmonitor zu bekommen. In der Ausgabe 1/93 Ihres Magazins beschreiben Sie auf Seite 46 das Monitorkabel mit achtpoligem Stecker am Computer und drei Chinchbuchsen auf der Monitorseite. Bis heute habe ich über den Kölner Fachhandel kein Kabel bekommen, das auf meinen Farbmonitor auch farbige Bilder überträgt. Können Sie weiterhelfen?

Hermann Schläger, Köln

Das gewünschte Kabel gibt es bei der Firma HAMA, Dresdner Straße 3 bis 11, 8855 Monheim/Bayern. Es hat die Bestellnummer 42116 und kostet rund 15 Mark.

Casio SF 7500 am C 128

Ich bin stolzer Besitzer des C 128 D. Außerdem habe ich noch einen Digital Diary Casio SF 7500 mit einer Schnittstelle für PCs, was aber nur mit einem Interface funktioniert, das teurer ist, als der Casio selbst. Trotzdem würde ich gerne einen Datenaustausch zwischen den beiden Rechnern vornehmen. Hat da jemand schon Erfahrungen? Gibt es eine Bauanleitung?

Manfred Gotzen, Lindelbach

Die Sache ist von generellem Interesse! Wer hat Informationen darüber, wie man nicht nur den SF 7500, sondern auch andere Handhelds, Terminplaner, Pocketcomputer etc. an den C 64 bzw. C 128 anschließen kann? Die besten Lösungen werden veröffentlicht.

Text II mit LC10

Antwort zur Frage von Helmut Lang in der 64'er-Ausgabe 5/93, wie man das Programm Text II an den Star LC10 anpassen kann.

1. Druckertreiber »Durchgang.obj« im 64'er-Sonderheft 47 mit dem Programm »Verschieben«, ebenfalls im Sonderheft 47, nach Startadresse 16200 verschieben. Die DIP-Schalter beim LC 10 parallel müssen dabei wie folgt stehen:

1-1 OFF	2-1 ON
1-2 ON	2-2 ON
1-3 ON	2-3 OFF
1-4 ON	2-4 ON
1-5 ON	
1-6 ON	
1-7 OFF	
1-8 OFF	

Volker Voß, Otterweiler

Doktor 64

Als regelmäßiger Leser Eures Magazins verfolge ich auch aufmerksam das Leserforum. Dadurch wurden für mich schon viele Fragen beantwortet. Nun ist aber bei mir ein Problem aufgetreten, wofür ich Hilfe benötige.

Als mein Drucker eines Tages nur noch wirre Buchstabenfolgen zu Papier brachte, stellte ich nach langem Suchen fest, daß sich die CIA 2 verabschiedet hatte. Um mir in Zukunft derartig aufwendige Arbeiten wie die Reparatur zu ersparen, kaufte ich mir einen »Doktor 64«.

Die Bedienungsanleitung, wenn man dieses Faltblatt überhaupt so nennen kann, ist sehr dürftig: »Zum Betrieb des Diagnoseprogramms sind die mitgelieferten Brückenstecker erforderlich, ...« Nachem ich alle Brückenstecker in den C 64 gesteckt hatte, blieb eine etwa 50 x 15 mm 20-polige Steckerleiste übrig. Nun startete ich das Programm und es wurden zwei Fehler im Interrupt (U2) und im Keyboard angezeigt. Mehrmalige Durchläufe, auch auf anderen Computern, lieferten immer das gleiche Ergebnis. Nun meine Frage: Was mache ich falsch und wo muß die übriggebliebene Steckerleiste eingesteckt werden?

Siegfried Bartho, Bautzen

Haben Sie Fragen?

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Unklarheiten ergeben sich auch bei Computerinteressierten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion schreiben oder z.B. anhand der Mitmachkarte Ihre Probleme schildern (in jeder Ausgabe im Durchhefter). Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme zu lösen. Aber allgemein interessierende Fragen wer-den hier veröffentlicht und von uns oder Lesern beantwortet.



MPS-Handbuch

Ich habe einen MPS-801-Drucker geerbt, leider ohne Handbuch. Nun habe ich den schlechtesten Drucker überhaupt und kann den noch nichtmal voll ausnutzen. Vielleicht kann mir jemand so ein Handbuch kopieren?

Fritz Krämer, Klobitzsme

Lüfter

Antwort auf die Frage von Michael Kaiser, Berlin: Muß man bei längerem Betrieb des C 64 einen Lüfter einbauen um eine Überhitzung zu vermeiden?

Ich benutze meinen C 64 grundsätzlich nur für Geos. Um dieses System nicht jedesmal neu laden zu müssen, habe ich den Rechner seit ca. einem Jahr ständig eingeschaltet gelassen, ohne daß irgendwelche Schäden aufgetreten sind. Daher halte ich den Einbau eines Lüfters für nicht notwendig.

Po Keung Cheung, Berlin

Notepad

Ich habe mir vor kurzem ein Notepad gekauft. Zu Hause habe ich einen C 64 und einen Präsident-6320-Drucker. Leider habe ich es noch nicht geschafft, Dokumente vom Notepad auf den C 64 zu übertragen und dann auszudrucken. Wie macht man das?

Rudi Raupach, Pfarrkirchen

Obwohl wir nicht genau wissen, welchen Notepad Sie besitzen, kann man davon ausgehen, daß Ihr Gerät wie fast alle Notepads eine RS232-Schnittstelle hat. Über diese müssen Sie den Notepad an den C 64 anschließen. Auf C-64-Seite brauchen Sie einen Pegelwandler, der die Pegel des User-Ports auf den normalen RS-232-Pegel transformiert. Solche Pegelwandler gibt es recht preiswert, meistens sind sie gleichzeitig Verbindungskabel. Dann muß man allerdings am Ausgang den Stecker tauschen (Buchse statt Stecker) und die Leitungen 2 und 3 miteinander vertauschen. Außerdem brauchen Sie am C 64 ein Terminalprogramm, wie z.B. Proterm (veröffentlicht in Sonderheft 53). Dann ist es möglich, die Texte auf den C 64 zu übertragen.

Epson LQ-550 anschließen

Ich habe vor kurzem einen Epson-LQ-550-Drucker erworben. Das Problem ist, daß das Anschlußkabel nicht an meinen C 64 paßt. Ist der Drucker überhaupt für den C 64 geeignet? Wenn ja, was muß ich machen um ihn zum Laufen zu bringen?

Sven Jaube, Blankenburg/Harz

Der Epson LQ-550 wird am C 64 wie jeder andere Drucker über die Centronics-Schnittstelle angeschlossen. Dazu gibt es mehrere Wege: entweder man kauft ein Hardware-Interface z.B. Wiesemann Typ 92000 in großen Kaufhäusern, oder man schließt den Drucker am User-Port an und verwendet eine Treibersoftware. Die Software ist in manchen Programmen wie z.B. Geos schon eingebaut. Für andere muß man sie extra laden. Geeignete Software ha-

ben wir in Sonderheft 72 veröffentlicht. Das Schema für das User-Port-Verbindungskabel finden Sie unten.

C2, und D2 sind auf »On«, alle anderen sind auf »Off«.

Achtung! Vor dem Starten von Geos sollte man immer den Linearkanal fixieren. Dazu gibt man im Direktmodus ein:

```
OPEN 1,4,1:PRINT#1:CLOSE1
OPEN 1,4,3:PRINT#1:CLOSE1
```

Jeder der Open-Befehle muß mit Return abgeschlossen werden. Jetzt kann Geos geladen werden.

Gerhard Tschinkel, Gai-Edling

C 64	Parallelkabel für C 64	Drucker
C bis L	————	2 bis 9
B	————	10+11
M	————	1
N	————	19

Plus 4

Von Bekannten habe ich mir Ihre Zeitschrift 64'er ausgeliehen. Ich bin jedoch im Besitz eines Plus 4. In diesem Zusammenhang habe ich die Frage, ob C-64-Programme auch auf meinem Plus 4 zum Laufen gebracht werden können, bzw. ob man sie nach einer bestimmten Formel umschreiben kann? Besser wäre es allerdings, wenn ich eine spezielle Zeitschrift für den Plus 4 finden könnte. Vielleicht können Sie mir da weiterhelfen?

Karl-Heinz Haubaum, Melle

Leider war der Plus 4 ein totaler Flopp. Ursprünglich als Nachfolger des C 64 gedacht, war ihm kein Glück beschieden: Er verschwand recht schnell vom Markt. Zuletzt wurde er bei Aldi verramscht. Deshalb gibt es auch kaum noch Unterstützung für diesen Computer. Eine Zeitschrift gibt es leider auch nicht. Doch es gibt eine Möglichkeit. In den Jahren 1985 bis 1987 haben wir in der 64'er immer wieder über den Plus 4 berichtet. Deshalb unser Tip: Kaufen Sie eine alte 64'er-Sammlung (z.B. über Kleinanzeige). C-64-Programme sind auf dem Plus 4 nur dann lauffähig, wenn keine Peeks und Pokes verwendet werden. Assembler-Programme laufen in keinem Fall.

Druckertreiber für LC-200

Antwort auf die Anfrage von U. Reiman in der 64'er-Ausgabe 3/93, der einen Druckertreiber für den Star LC-200 unter GEOS sucht.

Für reinen einfarbigen Ausdruck verwendet man am besten den Druckertreiber »*Star LC-10 (gc)« für Entwurfsqualität und für Schönschrift den »Turbo Driver«. Der Setup-Menüpunkt A3 am Drucker ist dabei »Off«, d.h. Linefeed und Return sind eingeschaltet.

Für den Farbdruck empfiehlt sich der Druckertreiber »NX 1000 Rainbow« mit Wiesemann-Interface Typ 92000/G V.6. Die DIP-Schalter im Interface sollten wie folgt eingestellt sein: 1,2,7,8 auf »On« und 2,4,5 auf »Off«.

Die Drucker-Setting-Einstellung dazu: A1, A2, A3, A4, B1, B2, B4,

Floppy-Bezugsquelle

Antwort auf die Frage von M. Weiler in Fernerthalen, warum man die Floppy meistens nicht mehr alleine, sondern nur noch in Verbindung mit dem C 64 kaufen könne.

Es gibt Versandhäuser, die die Floppy 1541 noch alleine anbieten.

Beipiele: Quelle, Kunden-Service W-8510 Fürth 500, Best.Nr. 560.751 für 249 Mark.

Bauer Versand, 8622 Burgkundstadt, Best.Nr. 341.846.04 für 279 Mark.

Otto-Versand, 2000 Hamburg 400, Best.Nr. 779700.7 für 249 Mark.

Wolfgang Fellner, Celle

Billiges ROM-Listing

Antwort auf die Frage nach einer Bezugsquelle des Floppy-ROM-Listing in der Ausgabe 4/93.

An das ROM-Listing der Floppy kann man recht billig kommen, vorausgesetzt, man hat einen Drucker und einen Maschinensprachemonitor. Mit einem simplen Basic-Programm kann man den Speicher der Floppy Byte für Byte in den Speicher des Computers übertragen. Diesen Speicherbereich muß man jetzt nur noch mit dem Monitor disassemblieren und ausdrucken lassen.

Matthias Kümpel jun., Lohmar

Vielen Dank für den Tip, aber ein kommentiertes, also erklärtes ROM-Listing hat man dann immer noch nicht. So geht man übrigens vor, wenn man ein ROM-Listing kommentieren will.

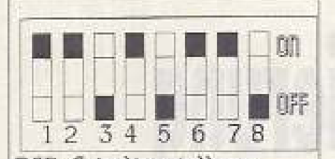
MPS 1270 anpassen

Ich möchte aus meinem MPS-1270 Tintenstrahler alles herausholen. Am besten geht das wohl unter Geos. Leider sind meine bisherigen Ergebnisse unbefriedigend. Vor allem kommt es mir darauf an, in NLQ zu drucken.

Noch eine Frage zur Tintenpatrone, die hier nur schwer erhältlich ist: gibt es eine Möglichkeit, die Patrone nachzufüllen?

Herbert Krauter, Chemnitz

Es ist möglich, NLQ-Druck mit dem MPS-1270 unter Geos mit sämtlichen Umlauten zu bekommen. Dazu muß man den Druckertreiber »SOpt.Sek4«, oder »HQ 9 Eos S7« (High End Printer Driver V2.7 bzw. V 3.0) verwenden. Bei diesen Treibern handelt es sich um serielle Treiber, die einen relativ guten Druck ermöglichen.

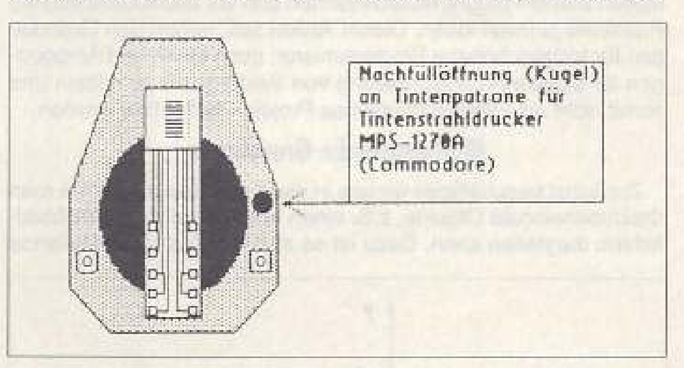


DIP-Schalterstellung MPS-1270A Für NLQ Druck mit Druckertreiber: Opt.Sek 4

Um nicht jedesmal eine neue Patrone zu kaufen, die ja immerhin 30 Mark kostet und z.B. bei Grafikdruck nicht sehr lange reicht, kann man die Patrone nachfüllen. Dazu braucht man nur Füllertinte z.B. von Herlitz und eine Injektionsspritze mit dünner Kanüle. Zum Nachfüllen muß man nur die Kugel, (s. Skizze) entfernen, danach mit einer Spritze nebst Kanüle die Patrone auffüllen. Nun wird die entfernte Kugel wieder eingesetzt und danach mit einem winzigen Tropfen Kerzenwachs gesichert.

Zum Schluß klebt man noch ein Stück Isolierband auf diese Stelle. Die so nachgefüllten Patronen funktionieren wieder wie die Originalpatrone. In Versuchen konnte eine Patrone so über siebenmal befüllt werden. Die Druckqualität wird nicht schlechter, dafür ist der Nutzen für die Umwelt (weniger Abfall) und für den Geldbeutel (bis zu 300 Mark) enorm.

Jan Weise, Radebeul



Nachfüllöffnung (Kugel) an Tintenpatrone für Tintenstrahldrucker MPS-1270A (Commodore)

Daisy 2000 anschließen

Ich besitze einen Typenraddrucker Daisywriter 2000 mit V24-Schnittstelle und möchte ihn an den Userport des C 64 anschließen. Ich suche nach einem Schnittstellenkabel und ggf. nach einer Emulation.

Sebastian Theis, Biebertal

Präsident 6325 unter Geos

Antwort auf das Geos-Spezial in der Ausgabe 2/93.

Man kann den Präsident 6325 nicht nur parallel, sondern auch am seriellen Port betreiben. Dazu nimmt man den Treiber »*star/epson(com)« aus dem Treibermenü. Damit der Drucker auch reagiert, ist die DIP-Schalterstellung wichtig. Wenn man das Programm »Star Texter« besitzt, ist man fein raus. Aber auch im Druckerhandbuch stehen die Stellungen der Schalter auf Seite 42/7. Wer beides nicht besitzt, bitte sehr:

A1	- Off	B4	- ON
A2	- Off	B5	- Off
A3	- On	B6	- Off
A4	- Off	B7	- Off
A5	- On	B8	- On
A6	- Off	B9	- Off
A7	- On	C1	- On
A8	- On	C2	- Off
B1	- Off	C3	- On
B2	- Off	C4-C8	- Off
B3	- Off	C9	- On

Diese Einstellung funktioniert sowohl unter Geopaint als auch unter Geowrite einwandfrei.

Thomas Rott, Gera Lusan

Ihre Antwort bitte!

Wir veröffentlichen auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archives oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers bzw. Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem dann der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie die Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine bessere Antwort als die hier abgedruckte haben, dann schreiben Sie uns! Vermerken Sie bitte noch in Ihrer Antwort, auf welche Frage in welcher Ausgabe Sie sich beziehen.

Grundlagen Vektorgrafik-Programmierung

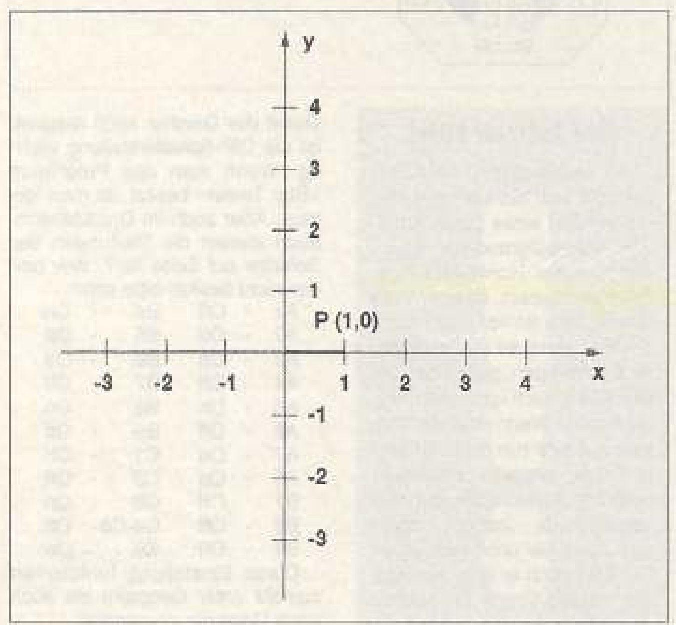
Vektorgrafik – bei diesem Begriff denkt man vielleicht zuerst an Stichwörter wie Großrechner, schnelle Prozessoren und viel Rechenpower. Daß Vektorgrafik auch auf dem C 64 möglich ist, beweist uns das Kultspiel »Elite«. Dieser Artikel soll uns in die Geheimnisse dieses phantastischen Gebiets der Computeranwendung einführen.

von Frank Schneider

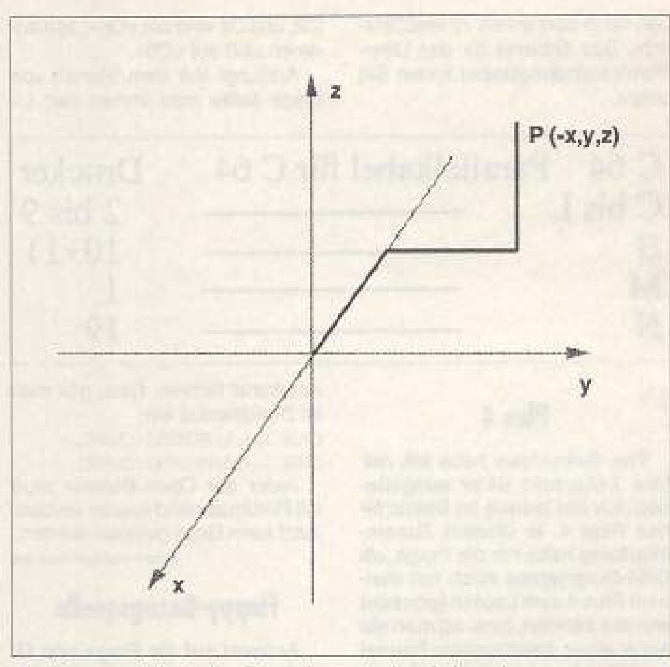
Vor den Erfolg haben die Götter den Schweiß gesetzt. Und so kommen wir auch nicht drum herum, uns zuerst mit einigen mathematischen Dingen und Hintergründen zu beschäftigen. Ferner sollte schon ein gewisses Maß am Verständnis für die Assemblersprache auf dem C 64 vorhanden sein, denn nur damit lassen sich die programmtechnischen und vor allem zeitkritischen Probleme sinnvoll lösen. Dieser Artikel soll, neben den Grundlagen für fortgeschrittene Programmierer, auch Ideen und Anregungen für eigene Programmierung von Vektorgrafik vermitteln und somit nicht als »abgeschlossenes Projekt« betrachtet werden.

Mathematische Grundlagen

Zunächst beschäftigen wir uns in diesem Artikel damit, wie man dreidimensionale Objekte, z.B. einen Würfel, auf dem Grafikbildschirm darstellen kann. Dazu ist es sinnvoll, das darzustellende

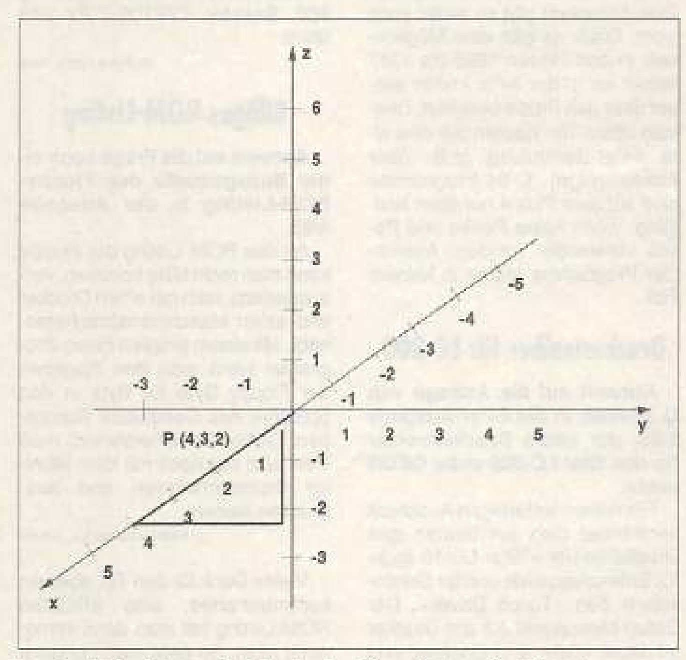


Ein Punkt im zweidimensionalen Koordinatensystem



Begibt man sich in den Raum kommt eine Achse dazu

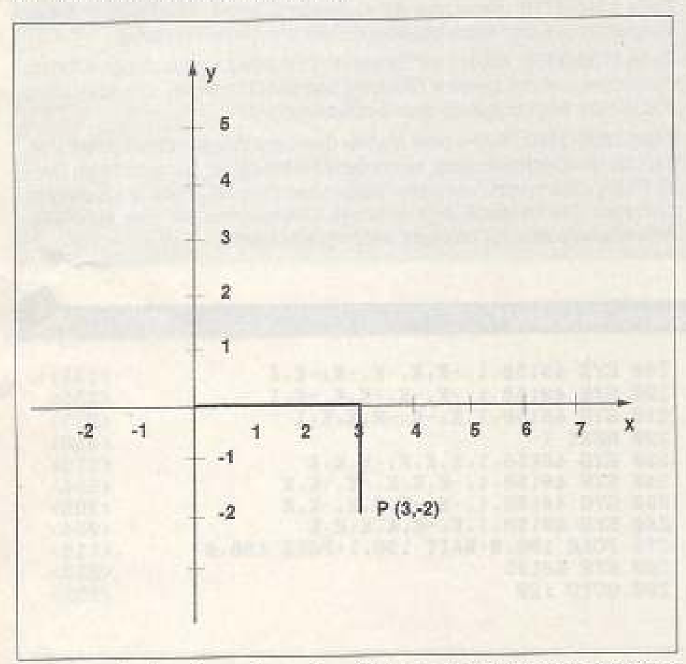
Objekt in einzelne Linien aufzugliedern, die dann nacheinander gezeichnet werden müssen. Eine zweite Alternative wäre, daß man das Objekt in einzelne Flächen oder sogenannte geschlossene Polygonzüge aufteilt. Damit könnte dann eine Logik zur plastischeren Darstellung von den Objekten programmiert werden, bei der verdeckte Linien nicht mehr gezeichnet werden. Mit dieser rechenintensiven und zu komplizierten Methode wollen wir uns hier allerdings nicht beschäftigen. Uns stellt sich jetzt also die Frage, wie wir Linien, die irgendwie im dreidimensionalen Raum liegen, auf den zweidimensionalen Grafikbildschirm zeichnen können. Hierzu ein Ausflug in die Mathematik.



Der Punkt im Raum wird durch drei Koordinaten bestimmt

Ein Punkt, der sich in einem zweidimensionalen Koordinatensystem befindet, ist eindeutig durch seine X- und seine Y-Koordinate bestimmt. Um also einen beliebigen Punkt P mit den beiden Koordinaten X und Y (Schreibweise P=(x,y)) in das Koordinatensystem einzuzeichnen, gehen wir zuerst x Einheiten auf der X-Achse und dann y Einheiten parallel zur Y-Achse entlang, gemäß den Vorzeichen von x und y. An dieser Stelle zeichnen wir den

Punkt P (Bild 1, das Ende der fetten Linie enspricht dem gewählten Punkt). Eine Linie bekommen wir, indem wir einen zweiten Punkt, nennen wir ihn Q, auf die gleiche Weise einzeichnen, wie zuvor für den Punkt P beschrieben und die beiden Punkte mit einem Lineal verbinden. Bis jetzt haben wir uns nur im zweidimensionalen Raum bewegt. Um das Ganze auf den dreidimensionalen Raum zu übertragen, benötigen wir eine dritte Koordinatenachse (s. Bild 2). Die Koordinatenachsen werden üblicherweise wie in Bild 2 zu sehen benannt. Die dritte Koordinatenachse liegt als Diagonale zwischen den beiden anderen Koordinatenachsen. Um nun einen Punkt bzw. eine Linie in dieses Koordinatensystem einzuzeichnen, gehen wir genauso vor, wie zuvor für das zweidimensionale System beschrieben. Auf der diagonalen Koordinatenachse bewegen wir uns genauso in positive oder negative Richtung wie zuvor auch, nur mit dem Unterschied, daß wir uns hier »schief« bewegen (s. Bild 3)



Mit unser Rechenformel transformiert man den Punkt aus Bild 3 ins zweidimensionale System

Eine ganz wichtige Erkenntnis ist nun, daß die schiefe Bewegung einer gleichzeitigen Bewegung in x- und y-Richtung im zweidimensionalen System entspricht. Wir können also die dritte Achse weglassen und die Bewegung auf der gedachten dritten Achse durch eine Bewegung in x- und y-Richtung im zweidimensionalen System ersetzen. Um eine gute und einfache dreidimensionale Darstellung zu bekommen, wird die Unterteilung der Einheiten auf der dritten Achse wie in Bild 3 zu sehen vorgenommen. Mit diesen Ergebnissen können wir nun eine einfache Formel für die Umrechnung von 3D nach 2D ableiten:

Zeichne den dreidimensionalen Punkt P mit P=(x,y,z) im zweidimensionalen Koordinatensystem mit den Achsen x' und y', das heißt zeichne P'=(x',y') mit x'=-0.5*x+y und y'=-0.5*x+z. Beispiel: Zeichne P=(4,3,2), x=4, y=3, z=2. Dies ergibt x'=-0.5*4+3=1 und y'=-0.5*4+2=0. Also P'=(1,0) im zweidimensionalen Koordinatensystem (s. Bild 3 und 4). Probieren Sie es doch einmal an eigenen Beispielen – es ist wirklich nicht schwer!

Auf diese Weise können dann auch Linien umgerechnet werden, indem zuerst die beiden Endpunkte der Linie umgerechnet werden und dann zwischen den beiden Punkten im zweidimensionalen Koordinatensystem eine Verbindungslinie gezeichnet wird.

Zusammenfassend können wir nun festhalten, daß wir mit der obigen Formel Punkte und Linien im dreidimensionalen Koordinatensystem umrechnen und in ein zweidimensionales System- auf dem Grafikbildschirm - einzeichnen können, und das war ja unser Ziel.

In der Praxis

Nach so viel Theorie, die sich leider nicht vermeiden läßt, schreiten wir nun zur Praxis. Das Listing 1, welches Sie mit dem MSE V2.1 abtippen können, enthält unter anderem die komplette eben beschriebene Logik zur Umrechnung von 3D nach 2D. Enthalten sind ferner Routinen zum Ein- und Ausschalten der Grafik plus einem sehr schnellen Linienalgorithmus – dem Bresenham Algorithmus – der wohl einigen Lesern ein bekannter Begriff aus vergangenen Ausgaben der 64'er sein dürfte. Er wurde schon extra für mögliche noch zu programmierende Erweiterungen integriert, z.B. einer Animationsroutine für bewegte 3D-Objekte, bei der es dann besonders auf einen schnellen Linienalgorithmus ankommt. Das Maschinenprogramm ist so konzipiert, daß es sowohl von Basic als auch von Assembler aus aufgerufen werden kann. Nachfolgend sind die Aufrufe von Basic aus beschrieben:

SYS 49152,HF,ZF: Grafik einschalten, löschen und Farben setzen, wobei HF die Hintergrundfarbe und ZF die Zeichenfarbe angibt.

SYS 49155: Grafik ausschalten.

SYS 49158,C,x1,y1,z1,x2,y2,z2: 3D-Linie auf Grafikbildschirm zeichnen oder löschen. C=0 löscht eine Linie und C=1 zeichnet sie. Die sechs folgenden Daten geben den Anfangs- und Endpunkt der Linie im 3D-Raum an (im Bereich von -60 bis +60). Sollte bei eingeschalteter Grafik ein Fehler in den Bereichsgrenzen auftreten, dann geben Sie blind den Befehl ein, um die Grafik auszuschalten.

Die Aufrufe in Assembler sehen wie folgt aus:

Grafik einschalten, löschen und Farben setzen mit:

```
LDA #Wert
JSR $C040
```

Die oberen vier Bits des Akkus geben die Zeichenfarbe und die unteren vier Bits die Hintergrundfarbe an.

Grafik ausschalten mit:

```
JSR $C079
```

3D-Linie auf Grafikbildschirm zeichnen oder löschen mit:

```
CLC
```

oder

```
SEC
LDA #$A0
JSR $C0C7
```

Die Befehle CLC oder SEC bedeuten Linie löschen oder Linie zeichnen. Im Akku wird das HI-Byte der Grafikbasisadresse übergeben. In den Zeropageadressen $A4-$A9 müssen die sechs vorzeichenbehafteten Byte-Zahlen des Anfangs- und des Endpunkts der Linie im 3D-Raum stehen. Vorsicht: der Bereich wird nicht getestet wie bei dem Basic-Aufruf! Die Zeropageadressen $A4-$A9 werden durch die Routine nicht verändert. Deshalb muß man selbst im Programm die Werte dorthin schaffen.

Mit diesem Maschinenprogramm haben Sie nun ein Werkzeug in der Hand, um von Basic oder von Assembler aus dreidimensionale Objekte auf dem Grafikbildschirm darzustellen. Listing 1 zeigt ein Basicprogramm, das einige Möglichkeiten des Grafikmoduls demonstriert. Tippen Sie das Basic-Programm mit dem Checksummer ab und speichern Sie es auf Diskette. Um das Demoprogramm zu starten, laden Sie zuerst das Maschinenprogramm (Listing 2) absolut mit:

```
LOAD"VEKTORGRAFIK/OBJ",8,1
```

geben NEW ein und laden dann Listing 1. Dann kann das Demo (Basic-Programm) mit < RUN> gestartet werden. Der Bildschirm wird auf Grafik geschaltet und ein Quader mit räumlichen Diagonalen gezeichnet.

Wer sich noch intensiver mit dem Maschinenprogramm oder dem Bresenham-Algorithmus beschäftigen möchte, der sei auf den dokumentierten Quelltext und die Infobox zum Quelltext hingewiesen. Informationen zu Vektoren oder zur Vektorrechnung finden Sie in der Ausgabe 10/92 der 64'er in der Anleitung zu meinem Programm »Analytische Geometrie v1.2'« oder in dem im Klett-Verlag erschienen Buch »Analytische Geometrie – Leistungskurs« von den Autoren Lambacher und Schweizer (ISBN-Nr. 3-12-739170-6). (lb)

Infobox zum Quelltext

Der Quelltext ist so konzipiert, daß der Grafikbildschirm ab $A000 und das Farb-RAM ab $8C00 liegen. Somit ist der Basic-Speicher für eigene Programme von $A000 auf $8C00 herabgesetzt, was aber bei der Benutzung dieses Moduls noch allemal reichen dürfte. Doch nun zu der zentralen Routine zum Zeichnen von Linien im 3D-Raum auf dem Grafikbildschirm.

Zeile 1260-1460: Schleife zum Einlesen der Parameter aus dem Basictext. Die Fließkommazahlen werden gerundet, in vorzeichenbehaftete Byte-Zahlen im Bereich -60 bis +60 ($C4-$3C) umgewandelt und in die Zeropageadressen $A4-$A9 abgespeichert.

Zeile 1540-1750: Schleife zum Umwandeln der beiden übergebenen Punkte in ein Delta x und ein Delta y für jeden der beiden Punkte, wobei die Deltas vom linken oberen Grafikpunkt aus gemessen sind – jeweils in Anzahl Grafikpunkte. Dabei wird die im Artikel angesprochene Formel zur Umrechnung von 3D nach 2D verwendet. Der Koordinatenursprung ist der Mittelpunkt des Grafikbildschirms (160,100). Die Deltas des ersten Punkts kommen nach $AA/$AB und die des zweiten Punkts nach $AD/$AE.

Zeile 1780-1930: Routine zum Berechnen von Delta x und Delta y zwischen den zuvor berechneten beiden Grafikpunkten des Anfangs- und Endpunktes der zu zeichnenden Linie. Die Deltas werden in $B1/$B2 und die Vorzeichen der Deltas in $B3/$B4 abgespeichert.

Zeile 1950-1990: Berechnet die Bit-Maske des ersten zu setzenden oder zu löschenden Grafikpunktes. Die Bit-Maske wird in der Zeropage-Adresse $AC abgelegt.

Zeile 2010-2160: Berechne Zeiger auf Byte des ersten zu setzenden oder zu löschenden Punktes. Der Zeiger wird in $AA/$AB abgespeichert.

Zeile 2180-2510: Berechne Daten für den Bresenham-Algorithmus. In $AD/$AE steht die konstante erste Richtung. Sie ergibt sich aus dem größten Wert von Delta x und Delta y. $AF/$B0: die variable zweite Richtung. Sie wird entsprechend dem Linienalgorithmus gesetzt oder bleibt auf 0. $B1 ist die Vergleichszahl für laufende Summe. Erreicht die laufende Summe diese Zahl, so wird die zweite Richtung gesetzt. $B2 ist der Summand für laufende Summe. Dieser Wert wird in jedem Schleifendurchgang zu der laufenden Summe in $B3 (Startwert ist 0, siehe bei $B1) addiert. In $B4 befindet sich der Abwärtszähler für noch zu setzende Anzahl von Grafikpunkten. Ist er 0, so ist die Linie fertig gezeichnet. In $B5 steht der Wert für die zweite Richtung. Er ist genau so wie der Wert für die konstante erste Richtung -1 oder +1 entweder für die x- oder die y-Koordinate.

Zeile 2540-2710: Berechne die laufende Summe, vergleiche mit der Vergleichszahl und setze gegebenenfalls die zweite Richtung.

Zeile 2730-3330: Berechnet Zeiger und Bit-Maske gemäß den Werten der ersten und der zweiten Richtung und beachte ferner den speziellen Aufbau der Bitmap (gleich dem Grafikbildschirm).

Zeile 3350-3500: Setze oder lösche den berechneten Grafikpunkt und beende die Zeichenroutine, wenn der Abwärtszähler 0 erreicht hat. Diese Routine kann von Assembler aufgerufen zirka 75 Linien pro Sekunde zeichnen. Sie ist damit eine schnelle Linienroutine für eine optionale Animationsroutine für bewegte Vektorgrafikobjekte.

Listing 1: Beispielprogramm zu Listing 1

```
100 PRINT"{CLR,2DOWN,3SPACE}DEMO ZUR VEKTO
    RGRAFIK"                               <186>
110 PRINT"{4SPACE}{W} BY F. SCHNEIDER{2DOW
    N}"                                    <152>
120 INPUT" ZAHL (VON -60 BIS +60)";K       <208>
130 K=INT(K+0.5)                           <116>
140 IF K<-60 OR K>60 THEN PRINT"{2UP}":GOT
    O 120                                  <003>
150 REM                                    <212>
160 SYS 49152,1,0                          <153>
170 FOR I=-K TO K STEP K/5                 <073>
180 SYS 49158,1,K,K,-K,-K,K,I              <025>
190 SYS 49158,1,-K,K,-K,-K,-K,I            <139>
200 SYS 49158,1,-K,-K,-K,K,-K,I            <255>
210 SYS 49158,1,K,-K,-K,K,K,I              <235>
220 NEXT I                                 <048>
230 SYS 49158,1,K,K,K,-K,K,K               <178>
240 SYS 49158,1,-K,K,K,-K,-K,K             <254>
250 SYS 49158,1,-K,-K,K,K,-K,K             <208>
260 SYS 49158,1,K,-K,K,K,K,K               <054>
270 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0       <119>
280 SYS 49155                              <213>
290 GOTO 120                               <252>
```

Listing 2: Die Routinen zum Zeichnen räumlicher Linien


```
"vektorgrafik/obj"                 c000 c257

c000: ipwl 7scy xafh 6pgj 4kun uzwj dk
c00f: 4kun uzwj 4i3j rmte 7epj rm3e bn
c01e: 7elf ah77 rg43 qtg2 3251 utgv 7o
c02d: 17p7 axtj edgx k5y7 7cqh tbpj a4
c03c: ahed k54b 7bph yaw2 ps5j daa7 e4
c04b: dq7j d7e7 tbco wag3 thpj r7a7 dd
c05a: dq7j z7f4 eg57 r71m 7cnz zffp c4
c069: edgp rndm cchj zdnp adph zdnp e3
c078: 1bwq ctai 25fq ctei b5fq qtei 76
c087: r5fp awk7 iqik dh77 3kp7 elgv 7y
c096: qie7 qamj dc5z 3hdj utpd sna7 ax
c0a5: ujxz mjtt trui qx77 57c5 qtfx dz
c0b4: 4d7t s651 gvxm aimj md73 ratp bn
c0c3: zvtz 7j7h i7pa kpob 7bzz ir17 b6
c0d2: mhh7 dzh7 uad6 5fci tdlg kilu ch
c0e1: ujla pzkd gczz memk 4ctn qx7f a6
c0f0: rcnj d7ix vvv6 kjuh qiud s7lu de
c0ff: vlei qd7d ig6v r7du vgea ay4e gu
c10e: uhtp oju4 cwah kkee ult6 prrj 7q
c11d: ujrz tjox pvuj kjyi 73bz t6ie gg
c12c: xjbz tzc4 d2ah kj4b 7bp7 aimq gn
c13b: xvyj 7brn tvyd qimt tzy2 7boe d5
c14a: vidj kijn tvyz imdf uvhj 4amu a2
c159: mbb2 eyur mbb2 cyuq pvzj r7de fc
c168: vnbz 6amp ip71 ejh7 pvwx k17x dd
c177: tvyv klup 7zb2 gqmq r7hn klle er
c186: vnr7 kium z7bh kk6p 7jb2 ahpb 7m
c195: vvv6 7iip bicj yd76 lzvj kjsi cy
c1a4: abbz ud7u 3zu2 7dhf urh7 ziul g6
c1b3: gbrz uzhh pvuk 77vf unzz 43az a6
c1c2: f7m5 mjvp 7ksj wimj edc4 7k7x cl
c1d1: tvuf rnde ujrz vzha pvuy 7gme dt
c1e0: ukh7 equk xzuj kjqi 74dp ot7m br
c1ef: gbrz uzix pvuj kj6i 7fbz wrvj fc
c1fe: hbjr qiml t77k 7aji 63xz tk7g fh
c20d: ujhz uimt 57cl mm7h iqxl bs72 ds
c21c: xb7d 7h7p a7b7 d7h7 7a77 c77b dr
c22b: x7ap 7aj7 7z77 op7h 77ed 7b37 ea
c23a: as77 z77o h7hh 7dn7 bh7a hp7u ej
c249: p7kl 7ex7 ce7a u772 x7n7 7gw6 ep
```


Listing 3: Für alle interessierten Programmierer die Plotroutine für räumliche Linien im Quelltext

```
100 ASSEMBLER:OPT OO:*= $C000
110 ;
120 ;
130 ;   3D-LINE-ROUTINE
140 ;
150 ;
160 VEKTRAM    = $A4    ;6 BYTES
170 FREEZERO   = $FB    ;4 BYTES
180 FARBRAM    = $8C00
190 PICTURE    = $A000
200 ;
210 ;
220 ;   SPRUNGTABELLE
230 ;
240 JMP GRAPHICSON
250 JMP GRAPHICSOFF
260 JMP LINE
270 ;
280 NOP:NOP:NOP
290 NOP:NOP:NOP
300 NOP:NOP:NOP
310 NOP:NOP:NOP
320 ;
330 ;
340 ;   SUBROUTINEN
350 ;
360 ROMOFF SEI
370 LDA #$36
380 STA $01
390 RTS
400 ;
410 ROMON LDA #$37
420 STA $01
430 CLI
440 RTS
450 ;
460 FILLMEM LDY #0
470 LOOO STA (FREEZERO+0),Y
480 INY
490 BNE LOOO
500 INC FREEZERO+1
510 DEX
520 BNE LOOO
530 RTS
540 ;
550 ;
560 ;   MAINROUTINEN
570 ;
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Listing für den 24-Nadeltreiber zu Printmaster

```
580 GRAPHICSON JSR $E200
590 TXA                        ;HINTERGRFARBE
600 AND #%00001111
610 STA FREEZERO+0
620 JSR $E200
630 TXA                        ;ZEICHENFARBE
640 ASL:ASL
650 ASL:ASL
660 EOR FREEZERO+0
670 LDX #<FARBRAM
680 LDY #>FARBRAM
690 STX FREEZERO+0
700 STY FREEZERO+1
710 LDX #4                     ;FARBRAM
720 JSR FILLMEM                ;INITIALISIEREN
730 LDX #<PICTURE
740 LDY #>PICTURE
750 STX FREEZERO+0
760 STY FREEZERO+1
770 LDX #32
780 LDA #0                     ;HIRESPAGE
790 JSR FILLMEM                ;INITIALISIEREN
8uu ;
810 LDA 56576                  ;GRAFIK
820 AND #252                   ;EINSCHALTEN
830 ORA #1
840 STA 56576
850 LDA 53272
860 AND #15
870 ORA #(16*3+8)
880 STA 53272
890 LDA 53265
900 ORA #32
910 STA 53265
920 RTS
930 ;
940 GRAPHICSOFF LDA 53265
950 AND #223
960 STA 53265
970 LDA #23
980 STA 53272
990 LDA #151
1000 STA 56576
1010 RTS
1020 ;
1030 ;
1040 ;  3D-LINE-ROUTINE
1050 ;
1060 ;    $A4-$A9 -> 2 3D-VEKTOREN
1070 ;    $AA-$B5 -> VERSCH. GENUTZT
1080 ;      U.A. BRESENHAM-ALGORITHMUS
1090 ;    $AA-$AB -> VEKTOR IN PICTURE
1100 ;        $AC -> BIT D. PUNKTES
1110 ;    $AD-$B0 -> PUNKTRICHTUNGEN
1120 ;        $B1 -> VERGLEICHSZAHL
1130 ;        $B2 -> SUMMAND
1140 ;        $B3 -> LAUFENDE SUMME
1150 ;        $B4 -> ABWAERTSZAEHLER
1160 ;        $B5 -> ZWEITE RICHTUNG
1170 ;
1180 ERROR JMP $B248
1190 ;
1200 LINE JSR $E200
1210 CPX #2
1220 BCS ERROR
1230 TXA
1240 LSR
1250 PHP                   ;ZEICHNEN/LOESCHEN
1260 L001 STA $AA          ;SCHLEIFE ZUM
1270 JSR $AEFD             ;EINLESEN DER
1280 JSR $AD8A             ;6 KOEFFIZIENTEN
1290 JSR $B849
1300 JSR $B1AA
1310 LDX $AA
1320 STY VEKTRAM.X
1330 TAX
1340 TYA
1350 CPX #0
1360 BEQ L002
1370 INX
1380 BNE ERROR
1390 SBC #1
1400 EOR #$FF
1410 L002 CMP #61
1420 BCS ERROR
1430 LDA $AA
1440 ADC #1
1450 CMP #6
1460 BCC L001
1470 LDA #>PICTURE
1480 PLP
1490 ;
1500 LINE2 PHP             ;EINSPRUNG FUER
1510 PHA                   ;3D-LINE, WENN
1520 JSR ROMOFF            ;KOEFFIZIENTEN
1530 LDX #0                ;SCHON IN ZERO-
1540 L003 LDA VEKTRAM.X:PAGE STEHEN
1550 CMP #$80
1560 ROR
1570 BPL L004              ;3D -> 2D
1580 ADC #0                ;BERECHNE DX UND
1590 L004 TAY              ;DY FUER ANFANGS
1600 EOR #$FF              ;UND ENDPUNKT
1610 CLC                   ;AUS DEN VOR-
1620 ADC #161              ;HANDENEN 6 VOR-
1630 CLC                   ;ZEICHENBEHAF-
1640 ADC VEKTRAM+1.X       ;TETEN KOEFFI-
1650 STA $AA.X             ;ZIENTEN DER
1660 TYA                   ;BEIDEN VEKTOREN
1670 CLC
1680 ADC #100              ;ERGEBNIS NACH
1690 SEC                   ;$AA/$AB UND
1700 SBC VEKTRAM+2.X       ;$AD/$AE
1710 STA $AB.X
1720 INX:INX
1730 INX
1740 CPX #6
1750 BCC L003
1760 ;
1770 LDX #1                ;BERECHNE DX, DY
1780 L005 SEC              ;UND DEREN VOR-
1790 LDA $AD.X             ;ZEICHEN
1800 SBC $AA.X             ;ZWISCHEN AN-
1810 TAY                   ;FANGS- UND END-
1820 TXA                   ;PUNKT DER LINIE
1830 ROR
1840 EOR #$81              ;ABS(DX),ABS(DY)
1850 STA $B3.X             ;-> $B1/$B2
1860 ASL                   ;VOR(DX),VOR(DY)
1870 TYA                   ;-> $B3/$B4
1880 BCC L006
1890 EOR #$FF
1900 ADC #0
1910 L006 STA $B1.X
1920 DEX
1930 BPL L005
1940 ;
1950 LDA $AA               ;BERECHNE BIT-
1960 AND #%00000111        ;MASKE FUER 1.
1970 TAX                   ;ZU SETZENDEN/
1980 LDA BITS.X            ;ZU LOESCHENDEN
1990 STA $AC               ;GRAFIKPUNKT
2000 ;
2010 LDA $AB               ;BERECHNE ZEIGER
2020 AND #%11111000        ;AUF BYTE DER
2030 LSR                   ;HIRESPAGE, IN
2040 LSR                   ;DEM DER ERSTE
2050 TAX                   ;ZU SETZENDE/
2060 LDA $AA               ;ZU LOESCHENDE
2070 AND #%11111000        ;GRAFIKPUNKT
2080 STA $AA               ;STEHT
2090 LDA $AB
2100 AND #%00000111        ;ZEIGER IN
2110 ORA $AA               ;$AA/$AB
2120 ADC MULTAB+0.X
2130 STA $AA
2140 PLA                   ;HI-B GRAF.PAGE
2150 ADC MULTAB+1.X
2160 STA $AB
2170 ;
2180 LDX #0                ;HOLE DIE VER-
2190 LDY #0                ;GLEICHSZAHL,
2200 LDA $B1               ;DEN ABWAERTS-
2210 CMP $B2               ;ZAEHLER, DEN
2220 BCC L007              ;SUMMANDEN UND
2230 PHA                   ;DAS VORZEICHEN
2240 LDA $B2               ;FUER DIE ZWEITE
2250 PHA                   ;RICHTUNG IN AB-
2260 LDA $B4               ;HAENGIGKEIT VON
2270 LDX $B3               ;MAX(DX,DY) FUER
2280 ;                     ;BRESH.-ALGORIT.
2290 ;
2300 BCS L008              ;UNBEDINGT
2310 L007 LDA $B2
2320 PHA
2330 LDA $B1
2340 PHA
2350 LDA $B3
2360 LDY $B4
2370 ;
2380 L008 STX $AD          ;SETZE D. KONST.
2390 STY $AE               ;1. RICHTUNG,
2400 STA $B5               ;VORZ. 2.RICHT.,
2410 PLA
2420 STA $B2               ;DEN SUMMANDEN,
2430 INC $B2
2440 PLA
2450 STA $B1               ;DIE VERGL.ZAHL,
2460 INC $B1
2470 STA $B4               ;DEN ABW.ZAEHL.,
2480 LDA #0
2490 STA $B3               ;DIE LAUF. SUMME
2500 STA $AF               ;UND DIE VARIAB.
2510 STA $B0               ;2. RICHTUNG
2520 JMP L020
2530 ;
2540 L009 LDA #0           ;BRESENHAM-AL-
2550 STA $AF               ;GORITHMUS
2560 STA $B0
2570 CLC
2580 LDA $B3
2590 ADC $B2
2600 BCS L010
2610 STA $B3
2620 CMP $B1
2630 BCC L012
2640 L010 SBC $B1
2650 STA $B3
2660 LDA $B5
2670 LDX $AD
2680 BNE L011
2690 STA $AF
2700 BEQ L012              ;UNBEDINGT
2710 L011 STA $B0
2720 ;
2730 L012 LDX #2
2740 L013 LDA $AD.X
2750 BEQ L015
2760 BMI L014
2770 LSR $AC               ;VERAENDERE
2780 BCC L015              ;ZEIGER UND BIT-
2790 ROR $AC               ;MASKE FUER
2800 LDA $AA               ;X=X+1
2810 ADC #8
2820 STA $AA
2830 BCC L015
2840 INC $AB
2850 BCS L015              ;UNBEDINGT
2860 ;
2870 L014 ASL $AC          ;VERAENDERE
2880 BCC L015              ;ZEIGER UND BIT-
2890 ROL $AC               ;MASKE FUER
2900 SEC                   ;X=X-1
2910 LDA $AA
2920 SBC #8
2930 STA $AA
2940 BCS L015
2950 DEC $AB
2960 ;
2970 L015 LDA $AE.X
2980 BEQ L019
2990 BMI L017
3000 INC $AA               ;VERAENDERE
3010 BNE L016              ;ZEIGER UND BIT-
3020 INC $AB               ;MASKE FUER
3030 L016 LDA $AA          ;Y=Y+1
3040 AND #%00000111
3050 BNE L019
3060 CLC
3070 LDA $AA
3080 ADC #<312
3090 STA $AA
3100 LDA $AB
3110 ADC #>312
3120 STA $AB
3130 BCC L019              ;UNBEDINGT
3140 ;
3150 L017 LDA $AA          ;VERAENDERE
3160 BNE L018              ;ZEIGER UND BIT-
3170 DEC $AB               ;MASKE FUER
3180 L018 DEC $AA          ;Y=Y-1
3190 LDA $AA
3200 AND #%00000111
3210 EOR #%00000111
3220 BNE L019
3230 SEC
3240 LDA $AA
3250 SBC #<312
3260 STA $AA
3270 LDA $AB
3280 SBC #>312
3290 STA $AB
3300 ;
3310 L019 DEX              ;2 MAL SCHLEIFE
3320 DEX                   ;DURCHLAUFEN
3330 BPL L013              ;FUER X UND Y
3340 ;
3350 L020 PLP
3360 LDA $AC
3370 LDY #0
3380 BCS L021
3390 EOR #$FF
3400 AND ($AA),Y           ;PUNKT LOESCHEN
3410 BYT $2C               ;ODER
3420 L021 ORA ($AA),Y      ;SETZEN
3430 STA ($AA),Y
3440 LDA $B4
3450 BEQ L022
3460 DEC $B4
3470 PHP
3480 JMP L009
3490 ;
3500 L022 JMP ROMON
3510 ;
3520 BITS BYT $80,$40,$20,$10
3530 BYT $08,$04,$02,$01
3540 ;
3550 MULTAB BYT 0,0,<320,>320
3560 BYT <0640,>0640,<0960,>0960
3570 BYT <1280,>1280,<1600,>1600
3580 BYT <1920,>1920,<2240,>2240
3590 BYT <2560,>2560,<2880,>2880
3600 BYT <3200,>3200,<3520,>3520
3610 BYT <3840,>3840,<4160,>4160
3620 BYT <4480,>4480,<4800,>4800
3630 BYT <5120,>5120,<5440,>5440
3640 BYT <5760,>5760,<6080,>6080
3650 BYT <6400,>6400,<6720,>6720
3660 BYT <7040,>7040,<7360,>7360
3670 BYT <7680,>7680
3680 ;
```

© 64'er

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Neuland Sound

Folge 4

In diesem vierten Teil des Kurses lernen Sie, wie der SID in Maschinensprache programmiert wird. Wir zeigen, wie die besprochenen Soundeffekte aus dem letzten Kursteil programmiert werden und was man dabei zu beachten hat, um sie später in Musikroutinen einzubauen.

von André und Frank Hugenroth

Das Programmieren des SIDs ist zunächst nicht ungewöhnlich. Man schreibt ganz einfach (wie in Basic) die Werte in die entsprechenden Register, bis der Ton hörbar ist. Als kleines Beispiel ein Schluß-Accord (Profi-Ass-I-Format):

```
10 SYS 9*4096:.OPT 00:S =
 54272 ; Assembler aufrufen
 und Basisadr. definieren
12 LDA #15:STA S+24:LDA #
 25:STA S+1 ; max. Lautstärke
 und heller Ton.
14 LDA #8:STA S+5:LDA #0:STA
 S+6 ; nur Decayzeit auf 8
 setzen.
16 LDA #129:STA S+4:RTS ;
 Rauschen und zurück zum
 Basic.
```

Nachdem Sie das Programm assembliert haben, starten Sie es mit SYS 49152. Falls Sie nichts hören, löschen Sie den SID mit folgender Schleife:

```
FOR I=0TO24:POKE54272+I,0:NEXT
```

Probieren Sie es noch einmal. Sie werden sich wahrscheinlich jetzt fragen, wieso man dafür Maschinensprache benötigt. Erinnern Sie sich an den letzten Kursteil: Bei manchen Effekten, besonders beim Pulse, hörte man oft ein »Knacken« und der Ton war unsauber. Das lag daran, daß während des POKEns des Low- und High-Bytes ja beide Bytes hintereinander gesetzt wurden. Basic ist nämlich so langsam, daß man den Ton kurz so hört, als würde man nur eines der beiden Bytes POKEn (das andere Byte wurde ja noch nicht geändert, weshalb die Tonhöhe dann kurz falsch ist). In Maschinensprache ist das natürlich kein Problem. Allerdings sollte man auch hier darauf achten, immer alle SID-Register gleichzeitig zu setzen. Das heißt, jeder Effekt schreibt seine Veränderungen (Variablen) nicht direkt in den SID, sondern speichert diese in einer Ersatzvariablen. Sind alle Effekte ausgeführt, können alle SID-Register auf einmal mit diesen Ersatzvariablen beschrieben werden (denn auch Musikroutinen haben eine gewisse Länge). Man schreibt z.B. in die Variablen für die Tonhöhe immer dann die Tonhöhe der zu spielenden Note, wenn ein neuer Ton gespielt werden soll. Diese Variablen verändert man im Vibrato-, Portamento-(etc.)Effekt entsprechend, und POKEd sie dann in den SID. Dadurch werden sich Ton und Effekte immer sauber anhören.

Noch ein Hinweis: Wird hier von einem »Anschlagen der Note« oder »Anschlagen des Tones« gesprochen, soll das heißen, daß ein neuer Ton eingeschaltet wird (z.B. ein Ton in einer Musik), der als Tonhöhe einen bestimmten Notenwert hat. Gleichzeitig sollen dann entsprechende Sound-Effekte initialisiert und gestartet werden, je nachdem, welchen Klang (Sound) dieser Ton haben soll.

Tricks zum Testen

Um diesen Trick auszuprobieren, können Sie einmal Listing 5 eingeben. Dieses Programm erwartet nämlich die Stimmennummer (von 0 bis 3), die Tonhöhe im Low/High-Format und das Tastverhältnis im Low/High-Format als Parameter. Durch den Befehl

```
SYS 49152, stimme, tonl, tonh,
pulsel, pulseh
```

wird das Programm aufgerufen und schreibt die vier Werte so schnell in den SID, daß keine Probleme (wie oben beschrieben) entstehen können. Um diesen Befehl auszuprobieren, könnten Sie z.B. die entsprechenden POKEs aus den Listings in Kursteil 3 durch diesen Befehl ersetzen.

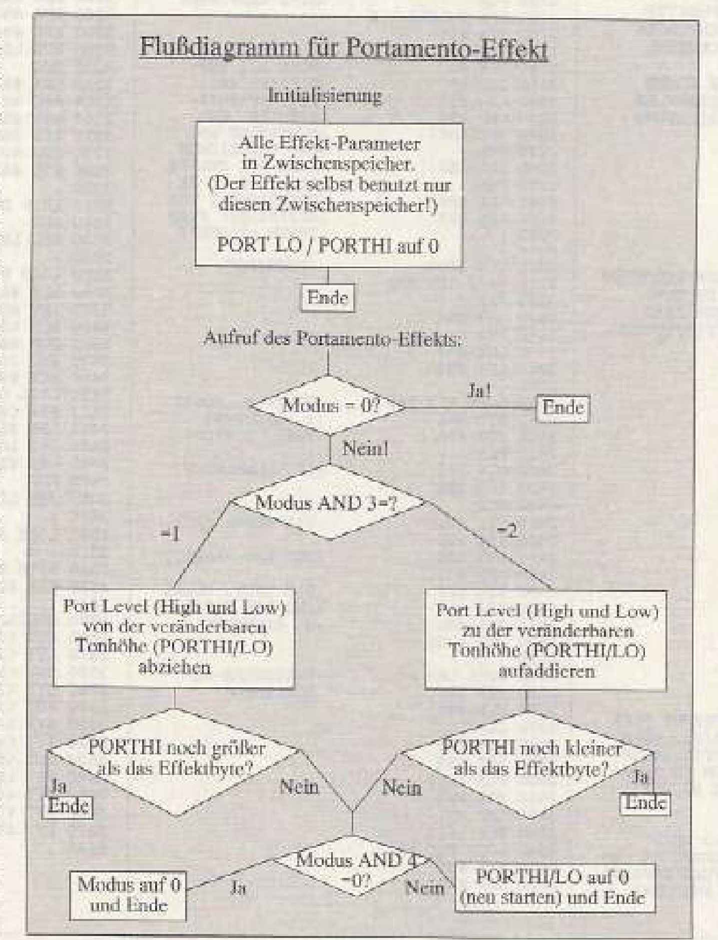
Etwas komplizierter wird es da schon bei der Programmierung der Effekte in Maschinensprache. In Basic bestand jeder Effekt aus einer Schleife und wurde deshalb mindestens einmal durchlaufen. Würden so mehrere Effekte hintereinander aufgerufen, klänge das äußerst merkwürdig (erst eine Vibratoschwingung, dann ein Arpeggio...). Man muß also die Effekte so programmieren, daß sie zwar hintereinander ausgeführt werden, aber jeder Effekt nur einmal pro Durchlauf die zu betreffenden Variablen ändert. Ruft man also den Vibrato-Effekt auf, wird die Tonhöhe je nach Richtung um den Wert »Level« erhöht oder vermindert. Ist die Tonhöhe »Speed« mal addiert/subtrahiert worden, wird auch die Richtung umgedreht. Danach endet der Vibrato-Effekt. Um also eine komplette Schwingung zu erhalten, muß man den Effekt mehrere Male ausführen. Ruft man jetzt alle Effekte aufeinanderfolgend auf und POKEd schließlich die geänderten Werte in der SID, sind alle Effekte gleichzeitig hörbar. Folgendes Schema macht dies deutlich:

```
        JSR Ton einschalten
        JSR Effekte Initialisieren
LOOP:   JSR Arpeggio
        JSR Vibrato
        JSR Pulse
        ...
        JSR Poke in SID
        JMP LOOP
```

Es ist also wichtig, die Effekte mit Zählern zu programmieren und nicht in Schleifen. Die einzige Schleife, in der alle Effekte ausgeführt werden sollten, ist – sie für jede Stimme abzuarbeiten – also jeden Effekt für jede Stimme einmal. Dabei müssen natürlich nur die Variablen der entsprechenden Stimme verändert werden.

Listing 1 zeigt (in Basic), wie nun der Vibrato-Effekt arbeiten könnte. Wenn Sie das Programm starten, befindet es sich ständig in der Hauptschleife. Drücken Sie <SPACE> wird der Vibrato neu initialisiert, d.h. Delay-Zeit, Speed und Level neu gesetzt und das Anschlagen eines Tons. Das Vibrato-Unterprogramm verarbeitet seine Variablen entsprechend (Delay-Zeit vorbei? Richtung umdrehen? etc.). Das SID-POKEn setzt die Tonhöhe immer, falls nötig, schlägt es den Ton neu an.

Um andere Effekte einzubinden, braucht man sie nur nach dem Vibrato aufzurufen. Der Pulse-Effekt müßte also in jedem Durchlauf die Zähler, die das Tastverhältnis ändern, je nach Funktion des Zählers variieren. Benutzt ein Sound einen Effekt, wird beim Anschlagen der Note dieser für die entsprechende Stimme initialisiert (s. Listing 1). Benutzt man ihn nicht, setzt man die Parameter so, daß der Effekt keine Variablen ändert (beim Vi-



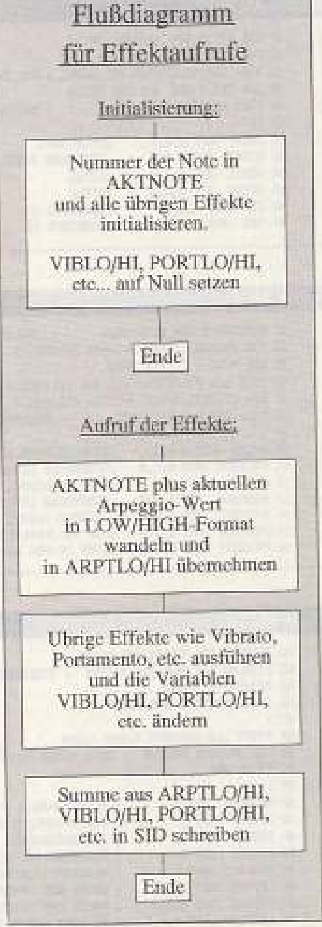
brato G = 0) oder überspringt ihn einfach.

Kommen wir jetzt zu einigen Effekten, die im letzten Kursteil besprochen wurden und wie sie in Maschinensprache geschrieben werden. Zuerst müssen sämtliche Zähler für die Effekte auf ihren Startwert gesetzt werden, wenn der Ton neu anschlägt. Der Sound, mit der die Note gespielt werden soll, wird also in einen Hilfsspeicher kopiert, worin man jetzt die Startwerte aller Zähler hat. Der Effekt wird neu initialisiert. Diese Zähler können jetzt von den Effekten benutzt und verändert werden. Der Vibrato-Effekt könnte also folgendermaßen funktionieren (Listing 2): Zuerst wird geprüft, ob die Delay-Zeit auf Null steht. Wenn nicht, dann um eins vermindern und Ende (nächste Stimme), sonst VIBZAE (wird beim Initialisieren zusätzlich auf speed/2 gesetzt) um eins vermindern. Ist dieser auf Null, »level« umdrehen (negieren), damit sich die Richtung ändert und VIBZAE wieder auf »speed« setzen. Als letztes wird einfach das »level« zur Tonhöhe addiert.

Die Listings 2, 3 und 4 sind übrigens nicht so ohne weiteres lauffähig; sie sollen nur die Programmierung der Effekte verdeutlichen!

Der Pulse-Effekt (Listing 3): In der Initialisierung wird PULSZ auf »count up« gesetzt, d.h. es wird immer mit dem Hochzählen begonnen. Im Effekt wird PULSZ um eins vermindert. Ist er noch nicht Null, wird das »countbyte« je nach Richtung auf PULSEHI und PULSELO (werden später in den SID gePOKEd) addiert oder davon subtrahiert. Andernfalls ist PULSZ auf Null und die Richtung wird umgedreht. Je nach Richtung wird jetzt »count up« oder »cound down« in PULSZ kopiert. Ist beim Richtungswechsel von »down« nach »up« der Pulse-Mode auf Null (keine Wiederholung), wird das Programm verlassen und das Pulsewandern bleibt stehen. Dadurch, daß man beim Pulse für jede Richtung ein »level« angeben kann, ist dieser Effekt schon etwas komplizierter.

Der Filter-Effekt geht noch etwas weiter (Listing 4): Hier hat jede Richtung einen eigenen »level« und einen eigenen »speed«. Es wird (genau wie beim Pulse das Countbyte für beide Richtungen) der »level up« und »level down« für unterschiedliche Richtungen addiert oder subtrahiert. Man muß also anstatt das »countbyte« umzudrehen (negieren), einfach den anderen »level« nehmen. Im Filter-Mode gibt man jetzt an, ob es nur einmal oder mehrmals durchlaufen wird und zusätzlich, ob das Wandern zuerst nach unten oder nach oben beginnt. Das hört sich beim Pulse zwar gleich an, aber nicht beim Filter! Alle anderen Werte wie Resonanz und Filterfrequenz werden direkt in den SID geschrieben. Da der SID nur einen Filter hat, für jede Stimme aber Filtervariablen eingegeben werden können, gibt man bei »trigger« die Stimme an, von welchem Sound (dem der 1., 2. oder 3. Stimme) er die Variablen nehmen soll. Normalerweise ist das die Stimme, in der der Sound gespielt wird.



Der Arpeggio

Wie Sie sich wahrscheinlich erinnern können, benutzt der Arpeggio-Effekt Notenwerte, die schnell nacheinander abgespielt werden. Um einen Ton mit diesem Effekt in einer beliebigen Höhe spielen zu lassen, darf man natürlich keine direkten Notenwerte als Parameter angeben (sonst wäre der Ton ja immer gleich hell!). Wir müssen also in den Parametern nur Indizes angeben, welche – mit der Grundnote addiert – die zu spielende Note ergeben. Als kleines Beispiel: Die Arpeggio-Parameter sollen 00, 03, 07 und 0C sein (Zahlen in Hex.). Die Note unseres Tons ist A-4. Der Arpeggio-Effekt spielt jetzt folgende Noten immer nacheinander:

1. A-4 + 00 = A-4
(keine Halbnote höher)
2. A-4 + 03 = C-5
(3 Halbnoten höher)
3. A-4 + 07 = E-5
(7 Halbnoten höher)
4. A-4 + 0C = A-5
(12 Halbnoten höher -> eine Oktave höher)

Will man jetzt aber diesen Effekt mit anderen Effekten in einer Musikroutine benutzen, tritt ein kleines Problem auf: Man darf die in Low/High-Werte gewandelte aktuelle Arpeggio-Note nicht zu den Variablen der Tonhöhe addieren, denn diese beiden ermittelten Werte sind ja die zu spielende Tonhöhe selbst. Würde man aber die Arpeggio-Werte direkt in die Tonhöhen-Variablen schreiben, könnte man kein fortlaufendes Vibrato oder Portamento addieren, da die Variablen ja bei jedem Neuaufruf des Arpeggio-Effekts zurückgesetzt werden. Um dieses Problem zu umgehen, benutzen wir einfach für jeden Effekt, der die Tonhöhe verändern kann, ein eigenes Low/High-Variablenpaar. Addiert man, nachdem die Effekte ausgeführt worden sind, alle Variablen aufeinander, so ergibt das die endgültige Tonhöhe, die in den SID geschrieben werden kann.

Das heißt: Beim Neuanschlag eines Tons wird die angeschlagene Note in eine Variable AKTNOTE gespeichert und alle Höhen-Variablen auf 0 gesetzt. Im Arpeggio-Effekt wird jetzt das Low- und High-Byte der zu spielenden Note (das ist der Wert von AKTNOTE plus Arpeggio-Indize) in (z.B.) ARPTLO und ARPTHI gespeichert. Andere Effekte wie Vibrato oder Portamento beschreiben jetzt nur noch ihre eigenen Variablen, indem sie etwas von ihnen addieren oder subtrahieren. Sind alle Effekte ausgeführt, so wird die Summe aus ARPTLO/HI und allen übrigen Tonhöhen in den SID geschrieben. Das Flußdiagramm stellt den Ablauf nochmals bildlich dar.

In den Listings haben wir den Profi-Ass I Assembler benutzt; sie können natürlich auf andere Assembler umgeschrieben werden.

(aw)

Zur Kontrolle

Was macht das Programm in Listing 6?

Lösung

Das Programm erzeugt ein Klackgeräusch, das fortlaufend immer schneller und dann wieder langsamer wird. Es ist zwar kein toller Effekt, aber es soll nur noch einmal gezeigt werden, wie solche Zähler programmiert werden.

Musikkurs-Übersicht

Listing 1. Zeigt (in Basic), wie nun der Vibrato-Effekt arbeiten könnte

```
0 S=54272:POKE S+24,15    :REM VOLLE LAUTST
  AERKE                                      <073>
1 POKE S+5,0:POKE S+6,255 :REM ADSR POKEN    <078>
8 GOTO 50 :REM ZUR HAUPTSCHLEIFE             <077>
9 :                                          <241>
10 REM **  VIBRATO INIT  **                  <110>
11 :                                         <243>
12 : D=50     :REM VERZOEGERUNG (DELAY)      <204>
13 : L=5      :REM SCHWINGWEITE (LEVEL)      <100>
14 : G=20     :REM GESCHW.       (SPEED)     <030>
15 : H=3500   :REM TONHOEHE                  <019>
16 :                                         <248>
17 RI=1:ZA=INT(L/2) :REM STARTRICHTUNG UND
   STARTZAEHLER SETZEN                       <107>
18 W=D:T=1 :REM WARTEZEIT AUF DELAY SETZEN
   UND TON NEU ANSCHLAGEN (T=1)              <179>
19 RETURN                                    <077>
29 :                                         <005>
30 REM ** VIRBATO EFFEKT **                  <094>
31 :                                         <007>
32 W=W-1 :REM WARTEZEIT VERMINDERN           <058>
33 IF W>0 THEN RETURN :REM NOCH LAENGER WA
   RTEN: RETURN, SONST DELAY-ZEIT VORBEI     <014>
34 ZA=ZA+1 : REM ZAEHLER ERHOEHEN            <172>
36 IF ZA=L THEN RI=-RI:ZA=0 :REM IST ZAEHL
   ER GLEICH LEVEL ? NEIN -> WEITER          <015>
37 REM JA -> RICHTUNG WECHSELN UND ZAEHLER
   LOESCHEN                                  <081>
38 H=H+RI*G :REM JE NACH RICHTUNG G ADDIER
   EN ODER SUBTRAHIEREN                      <201>
```

```
40 RETURN
41 :                                                   <098>
42 REM **   SID  POKEN   **                            <017>
43 :                                                   <049>
44 IF T=1 THEN T=0:POKE S+4,33:FOR I=1 TO              <019>
   10:NEXT:POKE S+4,32:REM TON NEU ANSCHLA
   GEN?                                                <098>
45 REM JA -> SID POKEN UND ANFORDERUNG LOE
   SCHEN. NEIN -> WEITER                               <083>
46 POKE S,H AND 255:POKE S+1,H/256 : REM T
   ONHOEHE H IN SID POKEN                              <106>
48 RETURN                                              <106>
49 :                                                   <025>
50 REM **  HAUPTSCHLEIFE **                            <144>
51 :                                                   <027>
52 GET A$:IF A$=" "THEN GOSUB 10 :REM TON
   MIT SPACE NEU STARTEN                               <233>
54 GOSUB 32 :REM VIBRATO AUFRUFEN                      <083>
56 GOSUB 44 :REM SID-REGISTER POKEN                    <241>
58 GOTO  52 :REM HAUPTSCHLEIFE ENDE                    <007>
```

Listing 2. Vibrato MCP

```
10       ; ** VIBRATO MCP **
11 :
12 VIBMCP LDX #2          ;FUER ALLE DREI STIMMEN AUSFUEHREN
14 VIB5 LDA DELAY,X       ;DELAY-ZEIT LADEN UND ..
16 BEQ VIB1:DEC DELAY,X           ;.. BEI > 0 VERMINDERN ..
18 JMP VIB2     ;.. UND ENDE
20 VIB1 DEC VIZAE,X:BNE VIB3    ; SONST ZAEHLER -1 UND BEI <> 0 TON VERAENDERN
22 LDA LEVEL,X:EOR #$FF:STA LEVEL,X   ;SONST RICHTUNG WECHSELN..
24 LDA SPEED,X:STA VIZAE,X        ;..UND ZAEHLER WIEDER AUF ANFANG SETZEN
26 VIB3 LDA LEVEL,X:BPL VIB4    ;RICHTUNG NACH OBEN-> JA: NACH VIB4
28 EOR #$FF:STA 2       ;SONST LEVEL VON..
30 LDA TLO,X:SEC:SBC 2:STA TLO,X          ;..TLO UND THI ..
32 LDA THI,X:SBC #0:STA THI,X             ;..ABZIEHEN..
34 JMP VIB2      ;..UND ZUM ENDE
36 VIB4 LDA TLO,X:CLC:ADC LEVEL,X:STA TLO,X    ;LEVEL ZU TLO UND THI..
38 LDA THI,X:ADC #0:STA THI,X             ;..ADDIEREN
40 VIB2 DEX:BPL VIB5:RTS              ; NAECHSTE STIMME ... ODER ENDE
42 :
50 DELAY .BYT 0,0,0       ;DELAY-ZEIT
52 VIZAE .BYT 0,0,0       ;INTERNER ZAEHLER
54 LEVEL .BYT 0,0,0       ;LEVEL
56 SPEED .BYT 0,0,0       ;SPEED
58 TLO .BYT 0,0,0         ;TONHOEHE LO
60 THI .BYT 0,0,0         ;TONHOEHE HI
```

Listing 3. Pulse MCP

```
10       ;** PULSE MCP **
11 :
12 PULSE LDX #2                ;PULSE FUER ALLE DREI STIMMEN AUSFUEHREN
13 PULA DEC PULSZ,X:BNE PUL1    ;ANZAHL DER UEBRIGEN SCHRITTE -1, BEI <>0 NACH PUL1
14 LDA #1:STA PULSZ,X          ;BEIM NAECHSTEN AUFRUF PULSZ NEU SETZEN
16 LDA PULSECB,X:BPL PULM       ;BEI MODE =0 MINDESTENS EINE SCHWINGUNG..
18 LDA PULSEMO,X:BEQ PUL2       ;..AUSFUEHREN UND DANN ENDE
20 PULM LDA PULSECB,X:EOR #$FF:STA PULSECB,X  ;SONST RICHTUNG WECHSELN
22 BPL PULU      ;IST RICHTUNG NACH OBEN: COUNTUP IN ZAEHLER LADEN
24 LDA PULSECD,X:JMP PULC        ;SONST COUNTDOWN IN ZAEHLER LADEN
26 PULU LDA PULSECU,X   ;S.Z.22
28 PULC STA PULSEZ,X:JMP PUL2   ;ENTSPRECHENDE GROESSE IN ZAEHLER UND ENDE
30 PUL1 LDA PULSECB,X:BPL PUL3  ;IST COUNTBYTE POSITIV: NACH PUL3
32 EOR #$FF:STA 2:LDA PULSELO,X        ;COUNTBYTE VON ..
34 SEC:SBC 2:STA PULSELO,X       ;..PULSELO UND ..
36 LDA PULSEHI,X:SBC #0:STA PULSEHI,X          ;..PULSEHI ABZIEHEN
38 JMP PUL2      ;UND ENDE
40 PUL3 LDA PULSELO,X:CLC:ADC PULSECB,X:STA PULSELO,X   ;COUNTBYTE ZU PULSELO..
42 LDA PULSEHI,X:ADC #0:STA PULSEHI,X          ;..UND PULSEHI ADDIEREN
44 PUL2 DEX:BPL PULA:RTS          ;NAECHSTE STIMME ODER ENDE
45 :
46 PULSZ .BYT 0,0,0      ;ZAEHLER FUER RICHTUNG
48 PULSECB .BYT 0,0,0   ;COUNTBYTE (SPEED)
50 PULSEMO .BYT 0,0,0   ;MODE (0=EINMAL/1=IMMER)
52 PULSECD .BYT 0,0,0   ;COUNTDOWN (LEVEL DOWN)
54 PULSECU .BYT 0,0,0   ;COUNTUP (LEVEL UP)
56 PULSELO .BYT 0,0,0   ;LOW UND HIGHBYTE DES PULSE..
58 PULSEHI .BYT 0,0,0   ;WIRD IN DEN SID GEPOKED
```

Listing 4. Filter MCP

```
10       ;** FILTER MCP **
12 :
16 FILTER LDX TRIGGER   ; STIMME, DIE DEN FILTER MODULIERT, IN X
26 LDA FILTON:BEQ FILT2          ; "FILTER AUS? JA, DANN ENDE !
28 INC FILTZAE  ; ZEIT FUER RICHTUNGSWECHSEL ERHOEHEN.
30 LDA FILTRI:BNE FILTDW         ; JE NACH RICHTUNG VERZWEIGEN...
31 :
32 FILTUP LDA FILTZAE:CMP UPTIME,X      ; "FILTER UP-TIME VORBEI ?
34 BEQ FILTUP2  ; JA, DANN NACH 'FILTUP2'.
36 LDA FFREQ:CLC:ADC LEVELUP,X  ; FILTERFREQUENZ UM 'LEVELUP' ERHOEHEN.
38 LDA WRAP,X:BEQ FILTUP3        ; "UEBERTRAG DER FREQUENZ ERLAUBT ?
39 BCS FILT2    ; NEIN, DANN ENDE !
40 FILTUP3 STA FFREQ:JMP FILT2  ; JA, DANN NEUE FREQUENZ SETZEN UND ENDE.
42 FILTUP2 LDY #1:STY FILTRI  ; RICHTUNG AUF 'RUNTERZAEHLEN'...
44 DEY:DEY:STY FILTZAE  ; ...UND DIE ZEIT ZURUECKSETZEN.
46 LDA STARTRI,X         ; JE NACH STARTRICHTUNG TESTEN...
48 BNE FTEST:JMP FILT2  ; ...OB DIE MODULATION NEU GESTART WERDEN SOLL.ENDE.
49 :
50 FILTDW LDA FILTZAE:CMP DWTIME,X        ; DAS SELBE NOCHMAL...
52 BEQ FILTDW2  ; ...ABER FUERS RUNTERZAEHLEN !
54 LDA FFREQ:SEC:SBC LEVELDW,X
56 LDA WRAP,X:BEQ FILTDW3
58 BCC FILT2     ; UNTERLAUF DER FREQUENZ TESTEN
60 FILTDW3 STA FFREQ:JMP FILT2
62 FILTDW2 LDY #0:STY FILTRI  ; FILTERRICHTUNG AUF 'HOCHZAEHLEN'.
64 DEY:STY FILTZAE
66 LDA STARTRI,X:BNE FILT2
67 :
68 FTEST LDA NOCHMAL,X:BNE FILT2         ; TESTEN, OB MODULATION NOCHMAL.
70 LDA #0:STA FILTON  ; NEIN, DANN FILTER-EFFEKT ABSCHALTEN.
72 FILT2 RTS
79 :
80 TRIGGER .BYT 0         ; STIMMEN-NR., VON DER DIE PARAMETER GENOMMEN WERDEN.
82 FILTON .BYT 0          ; FILTER-EFFEKT AN (=1) ODER AUS (=0)
84 FFREQ .BYT 0           ; FILTERFREQUENZ (WIRD IN SID GESCHRIEBEN)
86 FILTRI .BYT 0          ; RICHTUNG DER MODULATION.
88 FILTZAE .BYT 0         ; ZAEHLER FUER DIE DAUER EINER SCHWINGUNG.
90 UPTIME .BYT 0,0,0      ; DAUER DES 'HOCHZAEHLENS' (EFFEKT-PARAMETER)
92 DWTIME .BYT 0,0,0      ; DAUER DES 'RUNTERZAEHLENS' (EFFEKT-PARAMETER)
94 LEVELUP .BYT 0,0,0     ; STAERKE DER MODULATION BEI 'HOCH' (PARAM.)
96 LEVELDW .BYT 0,0,0     ; STAERKE DER MODULATION BEI 'RUNTER' (PARAM.)
98 WRAP .BYT 0,0,0        ; UEBERTRAG ERLAUBT (=0) ODER NICHT (=1) (PARAM.)
100 STARTRI .BYT 0,0,0  ; RICHTUNG, BEI DER GESTARTET WIRD (HOCH ODER RUNTER)
102 NOCHMAL .BYT 0,0,0  ; WIEDERHOLUNG EIN/AUS.
104 :
```

Listing 5. Programm zur Kontrollfrage

```
10 SYS9,4096:.OPT OO    ; ASSEMBLER AUFRUFEN
11 :
12 S = 54272     ; BASISADRESSE DES SID
15 :
20 JSR $B7F1:STX STIMME           ; NUMMER DER STIMME IN 'STIMME' SCHREIBEN.
21 :
22 JSR $B7F1:STX TONLO  ; LOW-BYTE DER TONHOEHE UND..
24 JSR $B7F1:STX TONHI  ; ...HIGH-BYTE HOLEN UND MERKEN.
26 :
28 JSR $B7F1:STX PULSELO          ; LOW-, UND HIGH-BYTE DES...
30 JSR $B7F1:STX PULSEHI          ; ...TASTVERHAELTNISSES HOLEN UND MERKEN.
32 :
34 LDY STIMME:LDX REGISTER,Y    ; JE NACH STIMMEN-NR. 0, 7 ODER 14 INS X-REGISTER
36 LDA TONLO:STA S+0,X  ; LOW-BYTE DER TONHOEHE IN DEN SID
37 LDA TONHI:STA S+1,X  ; HIGH-BYTE DER TONHOEHE IN DEN SID
38 LDA PULSELO:STA S+2,X          ; PULSE-LOW...
39 LDA PULSEHI:STA S+3,X          ; ...UND HIGH-BYTE EBENFALLS !
40 :
42 RTS  ; ...UND ZURUECK ZUM BASIC.
43 :
44 :
49 REGISTER .BYT 0,7,14           ; WERTE, DIE ZU DEN REGISTERN ADDIERT WERDEN
50 :
51 STIMME .BYT 0          ; ZWISCHENSPEICHER FUER DIE STIMME...
52 TONLO .BYT 0           ; ...FUER DIE TONHOEHE (LOW)...
53 TONHI .BYT 0           ; ...UND HIGH...
54 PULSELO .BYT 0         ; ...UND FUER DAS TASTVERHAELTNIS LOW...
55 PULSEHI .BYT 0         ; ...UND HIGH-BYTE.
56 :
```

Listing 6. Programm zur Kontrollfrage

```
0 Z=20:RI=1:PRINT"(CLR)"                 <243>
10 GOSUB 100                              <210>
14 GET A$:IF A$=""THEN 10                 <119>
16 END                                    <018>
100 W1=W1-1:IF W1>0 THEN 106              <158>
102 W1=15:Z=Z-1:R=R+RI:IF Z=>0 THEN 106   <017>
104 Z=20:RI=-RI                           <200>
106 W2=W2-1:IF W2>0 THEN RETURN           <033>
108 W2=R                                  <207>
110 POKE 54296,15:POKE 54296,0            <181>
112 RETURN                                <170>
```

© 64'er

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Auflösung

In unserem Apfelmännchen-Wettbewerb steht das Siegerprogramm fest: Matthias Weber hat seinen Spitzenplatz verteidigt, weil kein Programm auch nur annähernd so schnell wie sein Turboapfelmännchen-Tool war.

von Peter Klein



Fraktal-Rekord

Wieder einmal wurde bestätigt, daß aus dem C64 noch eine Menge herauszuholen ist. Das Siegerprogramm berechnet die gängige Grundform in weniger als zwölf Minuten. Diverse Tricks waren dazu notwendig.

Flächenerkennung: Die Flächenerkennung sorgt dafür, daß unnötiger Berechnungsaufwand vermieden wird. Das Ergebnis läßt sich bei der Berechnung erkennen: statt jeden einzelnen Punkt zu berechnen, füllt das Programm kleinere und größere Flächen zügig aus.

48-Bit-Integer: Das Programm berechnet die Fraktale mit 48-Bit Fixpunktzahlen. Diese sind in der Verwaltung, Genauigkeit und Performance wesentlich besser als die uralten C-64-ROM-Routinen. Dafür wurde intern ein 48-Bit-Rechner emuliert.

Transputer: Jeder weiß, daß in der Floppy 1541 ein eigener Prozessor werkelt. Dieser läßt sich natürlich wunderbar für eigene Aufgaben einspannen. Nichts anderes tut auch unser Siegerprogramm. Die Kommunikation erfolgt über den seriellen Bus nach einem ausgeklügelten Algorithmus: statt wahllos immer den Floppy-Prozessor einzuspannen, wird nur parallel gerechnet, wenn sich der Vorgang trotz Datenübertragung über den seriellen Bus lohnt.

Der Datenfluß wird über die roten LEDs der Floppy angezeigt. Durch diese Tricks stellt die Routine fast alle anderen Berechnungsalgorithmen in den Schatten. Das schnellste uns bekannte Programm brauchte bisher über 30 Minuten, bis die Grundform stand. **Matthias Weber erhält für diese Meisterleistung ein Honorar von 300 Mark.** Wenn Sie sich von der Leistungsfähigkeit des Transputer-Fraktals überzeugen wollen, werfen Sie doch einfach einen Blick auf unsere Programmservice-Diskette. Das Programm war zu lang, um es abzudrucken.

Suchspiel



Unser kleiner Winzling hat sich wieder einmal irgendwo in dieser Ausgabe verkrochen. Welche Spürnase findet ihn?

In der Ausgabe 6/93 war unser Suchmännchen sehr raffiniert. Denn am schnellsten konnten diesmal vermutlich unsere Spielefreaks unseren kleinen Freund entdecken, da er in dieser Ausgabe ziemlich weit nach hinten gesprungen war. Genauer gesagt bis zum Evergreen. Dort hatte er es allerdings nicht schwer, denn bei den vielen Bildern gab es reichlich Auswahl für sein Versteck. Man mußte sich jedoch nur auf unser Evergreen-Logo (gelbes Blümchen) konzentrieren. Für alle diejenigen, die ihn nicht sofort entdeckt haben, sehen Sie hier nochmal unser Logo, auf dem er zu finden war. Die richtige Antwort mußte also lauten: **»Seite 93«.**



Auch in dieser Ausgabe hat sich unser kleiner Wicht wieder auf die Socken gemacht und nach einem guten Versteck umgesehen. Er ist selbstverständlich nur **einmal** in diesem Heft untergetaucht und damit keine Mißverständnisse aufkommen: Die Abbildungen auf dieser Seite zählen nicht! Unter allen Einsendungen werden diesmal vier »Top Shots« verlost. Im einzelnen sind das vier tolle Spiele, wie »Streetgang«, »Elven Warrior«, »Night Dawn« und »Galdregons Domain«. Der Gewinner hat selbstverständlich wieder die Möglichkeit, sich alternativ aus dem Softwareangebot unseres Shopping Centers (Seite 94 und 95) ein Produkt auszusuchen.



Diese vier tollen Spiele sind diesmal zu gewinnen

Die Lösung (die Seitenzahl) dieses Suchspiels können Sie auf der Mitmachkarte vermerken. Einsendungen bis zum **16. Juli 1993** nehmen an der Verlosung des Gewinns teil. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung des Gewinns ist nicht möglich.

Der Preis – ein C64/128 Racing Games Pack – der Ausgabe 5/93 geht an Oliver Trosien, Tokio, Japan.

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Stichwort: Suchspiel 7
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
(ab 1.7.: 85531 Haar)



Fraktale, Apfelmännchen und Co.

Fraktale spielen in Technik und Wissenschaft zunehmend eine Rolle. Jedoch wird der neugierige Laie in der Literatur meist mit vielen unnötigen und zu komplizierten Informationen überschüttet.

Für alle, die in die Welt der mathematischen Ornamente, sprich Fraktale, Apfelmännchen und ähnliches einsteigen möchten, sind zwei Bücher aus dem Wittig Fachbuchverlag ideal: »Fraktale verstehen und selbst programmieren, Band 1« von Prof. Dr. Hans Lauwerier, inzwischen in der zweiten, verbesserten Auflage erschienen, ist eine Einführung in die Grundlagen dieser mathematischen Kunstwerke und stellt zunächst unterschiedliche Zahlensysteme vor. Anschließend geht es weiter über Cantor-Fraktale, unmeßbare Zahlen, von Kochsche Kurven und Drachenfamilien bis hin zu Mandelbrot- und Julia-Mengen. Alles wird mit zahlreichen Zeichnungen, Fotos und Programmbeispielen (in QBasic für PCs) ausführlich erläutert.

Die Basic-Listings, die auch auf einer PC-Diskette beiliegen, können von fortgeschrittenen Programmierern auch für den C 64 angepaßt werden.

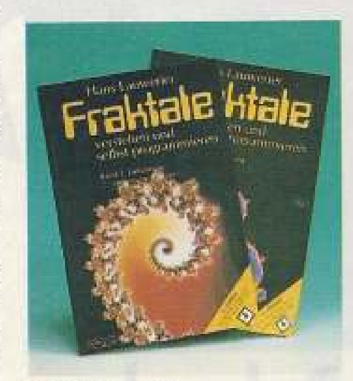
Der Text ist allgemeinverständlich geschrieben. Einfache mathematische Grundkenntnisse reichen aus, so daß vor allem Anfänger angesprochen werden – aber nicht nur diese.

Für Fortgeschrittene eignet sich der zweite Band desselben Autors: Hier wird, den Stoff des ersten Bands voraussetzend, weiter in die Materie vorgedrungen. Es geht um die verschiedenen Arten der Fraktale und wie im ersten Band, erfährt man auch die jeweilige Entstehungsgeschichte.

Anhand von 70 Fraktal-Programmen, die dem Buch auf einer PC-Diskette beiliegen und wie in Band 1 in Basic geschrieben sind, erläutert er hier sehr genau die Programmierung dieser mathematischen Kunstwerke. Insbesondere geht er auf die Möglichkeiten der Farbprogrammierung der PCs ein.

Auch diese Programme können von versierten Programmierern an andere Basic-Computer angepaßt werden.

Doch auch für denjenigen, der diese Anpassungen nicht vornehmen möchte, sind beide Bücher interessant, da sie die Grundlagen und Bedeutung sehr anschaulich erklären und auch die den Programmen zugrundeliegenden Algorithmen erläutern.



Hans Lauwerier
Fraktale verstehen und selbst programmieren
Bd. 1 und Bd. 2
Wittig Fachbuch Verlag
ISBN 3-88984-060-4
Preis: Band 1 (inkl. Diskette) 44 Mark
Preis: Band 2 (inkl. Diskette) 48 Mark
Eine leichtverständliche Einführung in die Welt der Fraktale. Die Fortsetzung mit zahlreichen Programmbeispielen und Erläuterungen.



Fraktale: faszinierend und schön

Impressum

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Produktion: Sylvia Desenthal
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: Heinz Behling (hb), Peter Klein (pk), Jörn-Erik Burkert (lb), Hans-Jürgen Humbert (jh)
Redaktionsassistenz: Helga Weber

So erreichen Sie die Redaktion:
Tel.: 089/4613-202, Telefax: 089/4613-5001, Btx *64064 #

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Layout: Uschi Bäcker, Roland Keil
Titellayout: Wolfgang Berns
Fotografie: Roland Müller

Anzeigenleitung: Peter Kusterer
Anzeigenverwaltung und Disposition: Regina Beenken (372)

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 01. 01. 1993

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung
Tel.: 089/4613-962, Telefax: 089/4613-394

Vertriebsleitung: Benno Gaab

Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Postfach 11 23, 85388 Eching, Tel.: 089/31900613

Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)

Bestell- und Abonnement-Service:
64'er Aboservice
Postfach 11 63
74168 Neckarsulm
Tel.: 07132/386-263, Fax: 07132/6563
Einzelheft: DM 7,80
Jahresabonnement Inland (12 Ausgaben): DM 81,–
(inkl. MwSt., Versand und Zustellgebühr)
Jahresabonnement Ausland: DM 98,–
(Luftpost auf Anfrage)
Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866,
Jahresabonnementpreis: öS 684,–
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14, CH-5600 Lenzburg, Tel.: 064/519131,
Jahresabonnementpreis: sfr. 90,–

Leitung Technik: Wolfgang Meyer (887)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co KG, Schmollerstr. 31, 74523 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können für Werbezwecke in Form von Sonderdrucken hergestellt werden. Anfragen an Klaus Buck, Tel. 089/4613-180, Telefax: 089/4613-232

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 0041/42/440550, Fax: 0041/42/415770
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. 415-366-3600, Fax: 415-366-3923
Österreich: Markt&Technik Ges. mbH., Franzosengraben 12, A-1030 Wien, Tel. 0043/1/58713930, Fax: 0043/222/79708124

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Großbritannien: Smyth Int. Media Representatives, Telefon: 0044/81340-5058, Fax: 0044/81341-9602
Israel: Baruch Schaefer, Telefon: 3/5562256, Fax: 00972/52/444518
Taiwan: AIM Int. Inc., Telefon: 00886-2-7548613, Fax: 00886-2-7548710
Japan: Media Sales Japan, Telefon: 0081/33504/1926, Fax: 0081/33595/1709
Korea: Young Media Inc., Telefon: 02/756-4819, Fax: 02/757-5789
Frankreich: CEP France, Telefon: 1/48007616, Fax: 1/4824-0202
Italien: CEP Italia, Telefon: 2/4983997, Fax: 2/4692834
International Business Manager: Stefan Grajer, 089/4613-638

Vorstand: Dr. Rainer Doll, Vorsitzender Carl-Franz von Quadt, Dieter Streit

Verlagsleiter: Wolfram Höfler
Produktionschef: Michael Koeppe

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift des Verlages:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
Postfach 1304, 85531 Haar bei München,
Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg

Die Zeitschrift wird mit chlorfreiem Papier hergestellt.

Inserentenverzeichnis

Aprilscherz

Folgender Brief erreichte uns von Yogurt Merchandising, Wega-Wüste 014, 98357 Mond Demir:

Mit großem Interesse haben wir Ihren Bericht über den Steckkarten-C-64 gelesen und bewerben uns hiermit um die Vertriebsrechte für die gesamte Galaxis, insbesondere für den Planeten Druidia. Diese Steckkarte eignet sich bestens, dem Guten zum Siege zu verhelfen, so daß Lord Helmchen nie wieder sein böses Spiel beginnen kann. Aufgrund einiger Umfragen können wir »Spaceballs – die Computersteckkarte« beste Verkaufsaussichten bescheinigen, denn bei uns weiß jedes Kind, daß der 64'er einfach der beste jemals entwickelte Computer ist. So liegt uns beispielsweise schon eine Nachfrage von König Roland von Druidia, sowie von Prinz Lone Starr vor. Ist der Vertrieb erst einmal angelaufen, wird es bald keinen Winkel des Weltalls mehr geben, kein Raumschiff, in dem es nicht heißt: »Spaceballs – die Computersteckkarte, nicht immer, aber immer öfter!«. Selbst die Föderation der Planeten hat schon ihr Interesse bekundet. Wir wären also hocherfreut, wenn wir neben den 64'er Produkten der Firmen »Jeux sans Frontiers« und »M. Stuart & Cie.« auch bald die Steckkarte von »Joy & Hurry« in unserem Merchandising-Konzept einbinden könnten. Wir garantieren für unglaublichen Absatz und entsprechend großen Profit und selbstverständlich auch dafür, daß dieses mächtige Werkzeug nicht in falsche Hände gerät.

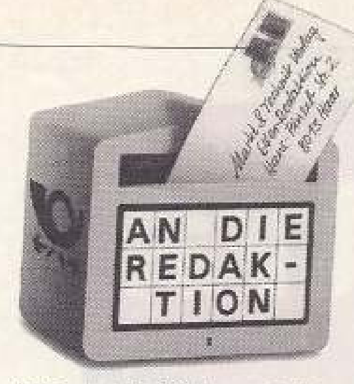
Möge der Saft mit Ihnen Sein!

C. M. Sippel, Fulda für Yoghurt Merchandising

Leider können wir Ihnen die Rechte an der C-64-Computerkarte nicht mehr verkaufen, da wir bereits mit Stephen Spielberg für Star Wars IV handelseinig geworden sind. Die Karte soll da einen neuen Roboter steuern, der als Partner von R2D2 und 3PO angeheuert wurde.

Fremdkörper

Der Fremdkörper in der Ausgabe 5/93 veranlaßte einen bis jetzt zufriedenen 64'er-Leser zum Schreiben dieses Briefs. Der Archimedes störte mich bisher nicht. Im Aktuellteil waren ja immer andere Computer drin. Aber der Sonderteil machte mich fast wahnsinnig. Da will doch jemand auf Kosten des guten, alten C 64 Schleichwerbung machen. Oder habt Ihr doch keine Ideen mehr? Ein Fünf-Seiten-Opfer mußte erbracht werden – warum? Eure Meinung: »Gib dem Archi eine Chance!« reicht mir da nicht. Wenn Ihr unbedingt für den Archimedes die Werbetrommel rühren wollt, dann



heftet doch fünf Seiten zusätzlich rein. Eine Möglichkeit wäre da noch eine Beilage. Dies ist besonders praktisch, da man sie sofort herausnehmen und wegschmeißen kann. Nehmt diese Vorschläge als Anregung.

Sven Skobowsky, Mühlberg/Elbe

Archimedes II

Die Archimedes-Zeitschrift sollte mindestens sechsmal im Jahr erscheinen, eventuell monatlich. Warum schmeißt Ihr nicht einmal die 64'er und die Archimedes für eine Ausgabe zusammen? Somit spart Ihr eine extra Zeitschrift! Wenn Eurer Meinung nach sowieso alle 64'er-User umsteigen!

L. Heidenreiche, Forst

Archimedes III

Mit der schrumpfenden Seitenzahl mußte man sich ja seit 1987 abfinden, da ja auch die Werbung stark abnahm. Seit der Ausgabe 4/92 pendelte sich die Seitenzahl mit einer Ausnahme auf 106 Seiten ein. Jetzt sind es aber nur noch 101 Seiten plus fünf Seiten Archimedes-Teil. Das so Artikel für den C 64 wegfallen, liegt auf der Hand. Wenn es den Archimedes-Teil zusätzlich in der 64'er gäbe, hätte ich nichts dagegen. Dies ist jedoch nicht der Fall. Auch wenn Sie in der Redaktion wahrscheinlich viel lieber mit dem Archimedes als mit dem C 64 arbeiten, wem nützt denn Ihr Archimedes-Teil? C-64- und Archimedes-Besitzer sind sicherlich weniger als ein Prozent aller Leser. Und die Leute, die nur einen Archimedes besitzen, werden sich wohl kaum für fünf Seiten die 64'er kaufen. Ich bin der Meinung, daß die 64'er »sauber« bleiben muß. Um den ständigen Streit zwischen Archimedes-Befürwortern und Gegnern zu beenden, schlage ich eine Abstimmung vor. Jeder Leser, der für den Archimedes-Teil ist, und in Kauf nimmt, daß somit Berichte für den C 64 wegfallen, soll auf einer Postkarte »pro Archimedes« einsenden. Wer dagegen ist, schreibt »contra Archimedes«. Wenn die Archimedes-Befürworter mehr als 30 Prozent erreichen sollten, soll es diesen Teil auch in Zukunft geben. Dieses demokratische Ergebnis wäre sicherlich für jeden Leser akzeptabel.

Bernd Lorenz, Minden

Hier prallen Welten aufeinander, nämlich die C-64-Welt und die Archimedes-Welt. Und beide haben recht, denn wer will schon etwas von seinem Besitzstand hergeben? Doch nichts wird so heiß gegessen wie es gekocht wird. Der Archimedes-Teil in der 64'er soll nichts anderes sein, als eine Starthilfe. Deshalb ist er auch keine Dauereinrichtung und wird auch bald wieder verschwinden. Für die Archimedes-Fans wird es ohnehin bald Erfreuliches geben, denn es riecht förmlich nach weiteren Archimedes-Ausgaben!

Ein Kessel Buntes

Ein Wort zu Ihrer Spielehitparade: Diese hat ja wohl jede Spannung verloren, weswegen sie auch kleiner gedruckt wurde. Jeden Monat liegen Turrican & Co. an festen Plätzen. Da lohnt sich kaum noch was anderes. Mein Vorschlag wäre folgender. In Radiohitparaden darf ein bestimmter Musiktitel nur ca. neunmal dabei sein, dann ist er raus. Wie wäre es, ein ähnliches System für die Spielehitparade einzuführen?

Ansonsten finde ich Ihre Zeitschrift bis auf einen Punkt sehr informativ. Der Punkt sind die Preisangaben für die Produkte. Beispielsweise habe ich meinen Swift 240C für 799 Mark und meine Floppy zu einem Sonderpreis von 219 Mark gekauft. Ein C 64 kostet vielerorts nur noch 199 Mark. Auch wäre es schön zu wissen, welche Produkte überhaupt noch auf dem Markt sind. Ich habe nirgendwomehr eine 1571 bekommen. Ich erwarte nicht, daß Sie durch sämtliche computeranbietenden Läden von Deutschland rennen, das wäre wirklich zuviel verlangt. Aber wie wäre es, wenn Sie Ihre Leser beauftragen? Ich stelle mir das so vor: Sie rufen die Leser auf, dabei mitzumachen. Etwa alle sechs Monate (variabel) schicken Sie eine Liste mit Produkten an die Bewerber. Diese wandern durch verschiedene Läden und notieren die Preise. Anschließend schicken sie die Liste wieder zurück an die Redaktion und Sie können im Magazin eine genaue Preispalette angeben.

Thomas Jancar, Freiburg

In Sachen Spielehitparade haben Sie sicher recht, die ist etwas eintönig, aber was will man machen? In den USA ist »Dark side oft the moon« von Pink Floyd seit 14 Jahren in den LP Top 100. Bei den Preisangaben haben wir schon reagiert: Bei jedem Druckertest ist auf dem Testformular der Straßenpreis angegeben. Trotzdem halten wir Ihre Anregung für gut und machbar. Wir werden uns überlegen, wie man das realisieren und daraus eventuell eine Art laufender Marktspiegel werden könnte, der auch Tips bietet, was es wo (noch) zu kaufen gibt. Was halten Sie von so einer Sache? Schreiben Sie uns, auch wenn Sie Marktbeobachter werden möchten! Noch ein Tip: eine tolle Übersicht darüber, was es noch auf dem Markt gibt, liefert unser C-64-Produktführer, der nachbestellt werden kann.

Langes Leben

Seit einem halben Jahr lese ich Euer Magazin regelmäßig. Und ich muß unbedingt einmal ein riesiges Lob loswerden! Eure Zeitschrift ist mir eine wertvolle Hilfe bei meinem Hobby C 64. In einer Zeit, wo der C 64 scheinbar nicht mit dem technischen Fortschritt mitzuhalten vermag, ist es doch erstaunlich, wie viele Freaks sich mit diesem Computer noch beschäftigen. Ich bin einer von diesen Freaks! Und meine Meinung ist: Das Phänomen C 64 wird noch lange leben, und das ist auch gut so! Einen großen Anteil am Weiterleben der Legende habt zweifelsohne Ihr, die Redakteure der 64'er! Obwohl der C 64 schon viele Jahre auf dem Buckel hat, gibt es kaum ein 64'er-Magazin, in dem von Euch nicht etwas Neues dazukommt. Dies zeigt, daß der C 64 noch lange nicht zum alten Eisen gehört. Damit das so bleibt, wünsche ich Euch weiterhn viele neue Ideen und alles Gute.

Sammy Petermann, Hemsdorf

Das läuft natürlich runter wie Öl. Doch eines ist schon erstaunlich: seit nunmehr fast zehn Jahren schreiben wir über 64 KByte RAM und 16 KByte ROM mit einer Tastatur und ein paar Custom-Chips darum. Es muß also ein besonderer Zauber in der Kiste liegen. Am Preis alleine kann es auch nicht liegen, denn andere Computer kosten auch nicht mehr. Deshalb: wir glauben auch, daß es den C 64 und die 64'er noch sehr lange geben wird (hoffentlich).

Platinenlayout

Leider muß ich das Layout der Hauptplatine in Ihrem Artikel »Der C 64 als Schaffner« in der Ausgabe 5/93 kritisieren. Drei von vier Leitungen sind wieder sehr dicht abgebildet, obwohl der Abstand der Leitungen ohne weiteres zu vergrößern wäre. Ich muß Ihnen recht geben, daß dieses Layout viel leichter nachzuätzen ist, als das in der Ausgabe davor. Ich möchte Sie noch darauf hinweisen, daß der Bestückungsplan zur Hauptplatine um 180 Grad zum Platinenlayout gedreht ist, also auf dem Kopf steht. Bitte achten Sie demnächst auf solche Kleinigkeiten.

Peter Bruske, Halle/Westfalen

Die Redaktion behält es sich vor, Leserbriefe verkürzt wiederzugeben. Die in den Leserbriefen geäußerten Meinungen müssen nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.



Roboter faszinieren noch und immer wieder. Auch im Selbstbau läßt sich mit einfachen Werkzeugen ein Robbi für den Hausgebrauch leicht realisieren. Ein 64er-Leser zeigt, wie.

von Heinz Gather

Etwas handwerkliches Geschick und Ausdauer vorausgesetzt und schon bald sind Sie im Besitz eines elektronisch gesteuerten Arms.

Wenn man einen Teil eines Maschinenmenschen basteln möchte, wälzt man Bücher, Zeitschriften (64'er) und Kataloge. Ich habe mich entschlossen, einen dreiachsigen Roboter zu bauen (Bild 1). Dazu finde ich im 64'er-Heft 4/91, Seite 104, den Artikel »Bewegte Zeiten für den C64«. Die Fa. Walter Preg bietet dort eine Steuerkarte für drei Schrittmotoren an. Genau das richtige. Aber, da die Karte nur als Fertiggerät vertrieben wird, ziehe ich den Selbstbau vor. Im selben Artikel auf Seite 105 wird ein Schrittmotor gut im Detail beschrieben.

Auf geht's! Ich überlege: Ein Motor braucht zur Ansteuerung vier Pole = 4 Bit. Drei Motoren demnach 3 x 4 = 12 Bit. Also mehr als der Userport zur Verfügung stellt. Aber auch das ist kein Problem. Wozu haben wir die 64'er? Im Sonderheft 67, Seite 14, finde ich die Port-Erweiterung für 3 x 8 Bit. Sogar umschaltbar für Ein- und Ausgänge. Die Porterweiterung reicht für 8 Ein- und 16 Ausgänge. Groß genug für meinen Bedarf! Auf der nächsten Seite des Sonderhefts 67 finde ich den Artikel »Freie Fahrt, Ansteuerung für Motoren«. Die Theorie ist komplett.

Nun zur Praxis: Das ganze Material bestelle ich bei Conrad-Electronic einschließlich der Schrittmotoren (die wichtigsten Teile). Nach 14 Tagen treffen die Sachen ein. Die Enttäuschung ist mittelgroß, denn die Schrittmotoren sind nicht dabei und können, so Fa. Conrad, nicht mehr geliefert werden. Trotz vieler Lauferei ist es mir nicht möglich, Unipolar-Motoren mit fünf Anschlüssen aufzutreiben.

Schließlich finde ich in einem Elektronikladen am Ort Schrittmotoren mit vier Anschlüssen, aber ohne jede technischen Daten. Nach einigen Stunden Probieren habe ich die Ansteuerung herausgefunden und stelle fest, daß es sich um bipolare Motoren handelt. Um einen Motor anzusteuern werden nur 2 Bit benötigt. Also für die drei 3 Motoren 6 Bit. Die Port-Erweiterung mit ihren 24 Ports wird nicht benötigt.

Laut Typenschild sind die Motoren von der Fa. Berger Lahr GmbH. Nachdem ich die Fa. angeschrieben habe, erhalte ich die Datenblätter und werde bestätigt.

Die Motoren haben zwei Wicklungen mit jeweils 37 Ohm. Die vier Anschlüsse sind auf eine 6polige Steckbuchse geführt. Wobei der Anschluß rechts oben blind und rechts unten nicht belegt ist (Verpolungsschutz!). Die mittleren Anschlüsse oben/unten und die linken Anschlüsse oben/unten werden mit 12 Volt + und - angeschlossen.

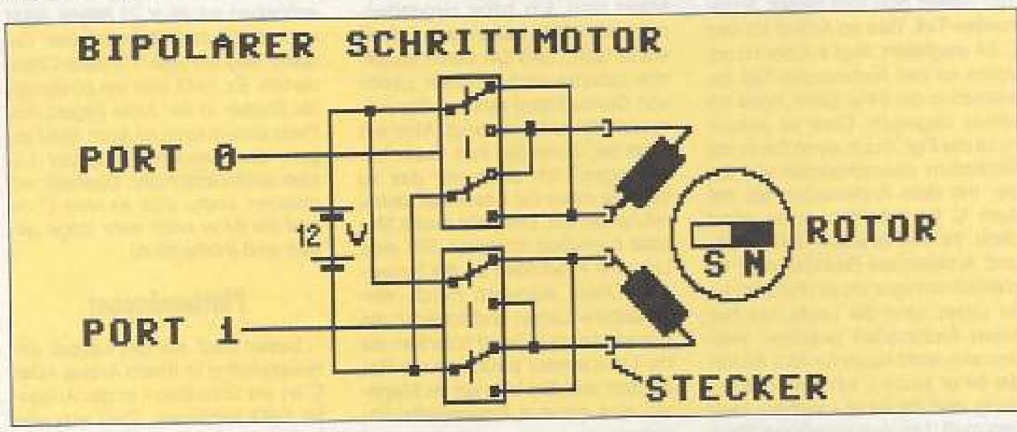
Wird nun eine Wicklung umgepolt, dreht sich der Motor um 1,8 Grad. Dann ist die zweite Wicklung umzupolen usw. Nach 200 Schritten hat der Motor eine volle Umdrehung gemacht. Zur Änderung der Drehrichtung sind die Wicklungen umgekehrt anzuschließen.

Die Ansteuerung des Motors wird über Relais vorgenommem, da ich noch welche in der Bastelkiste liegen hatte. Da die Relais zwei Umschalter besitzen, wurde die Ansteuerung sehr einfach (Bild 2). Ein Nachteil liegt in ihren relativ langen Schaltzeiten. Die Userport-Ausgänge sind auf eine extra Platine mit Anschlußklemmen geführt. Über zwei ICs vom Typ 74LS04 werden 12 LEDs zur Kontrolle der Ausgänge angesteuert.

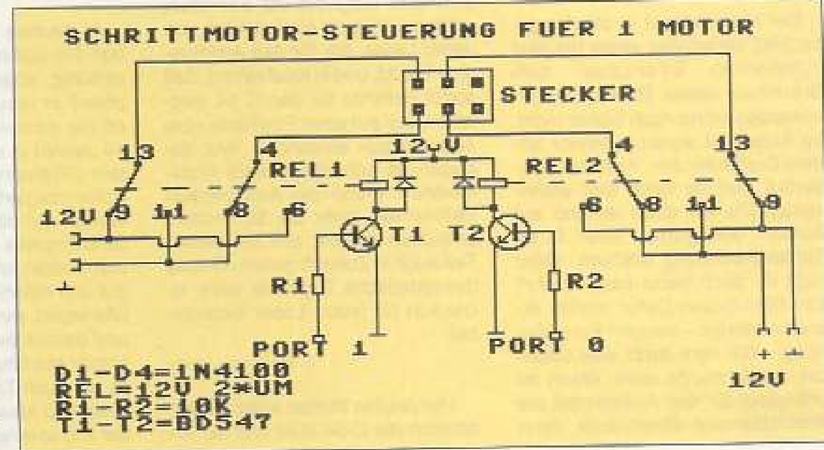
Über Reihenklemmen ist die eigentliche Steuerkarte mit der Ausgabeplatine verbunden. Da die Port-Ausgänge den zur Ansteuerung von Relais erforderlichen Strom nicht liefern können, verstärken NPN-Transistoren die zarten Impulse (Bild 4).

Um den Motor nun schrittweise zu bewegen, werden pro Motor 2 Bit des Userports benötigt. Der von mir eingesetzte Motor von Berger Lahr (RDM 253/50) braucht für ei-

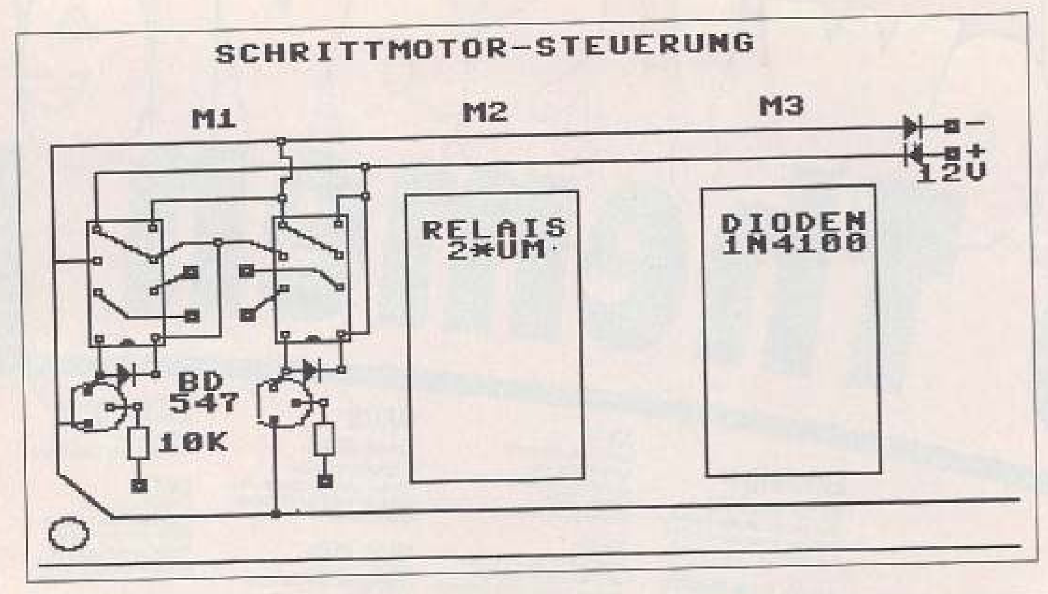

High-Tech im Wohnzimmer: Computerarbeitsplatz mit Roboterarm



Prinzip-Schaltung der Relaisansteuerung



Die Schaltung der Elektronik



Das »Layout« der Relais-Platine

ne Umdrehung 200 Schritte. Das bedeutet, daß pro Schritt ein Winkel von 1,8 Grad zurückgelegt wird. Jeder Winkel im Vollkreis läßt sich ansteuern, der ein Vielfaches von 1,8 ist.

Software

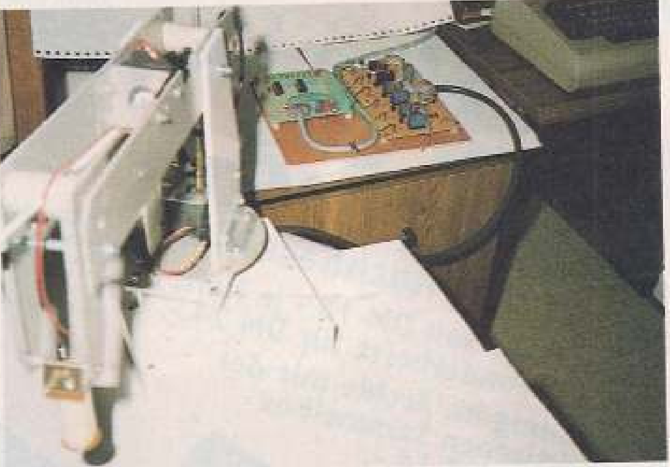
Zur Vereinfachung des Steuerprogramms habe ich immer vier Schritte in einer FOR/NEXT-Schleife zusammengefaßt. Dadurch bewegt sich der Motor immer um 7,2 Grad weiter.

Ein Basic-Programm für einen Motor und eine Umdrehung könnte etwa so aussehen:

```
10 DR = 56579: REM Daten-
Richtungsregister B
20 PR = 56577: REM Port-Register B
30 POKE DR, 255: REM alle Ports auf
Ausgabe
40 SC = 50: REM 360 Grad / 7,2 Grad
= 50 Schritte.
50 FOR I = 1 TO SC
60 POKE PR, 0: GOSUB 500: POKE PR,
1: GOSUB 500
70 POKE PR, 3: GOSUB 500: POKE PR,
2: GOSUB 500
80 NEXT
90 END500 RETURN:
```



Der Roboter mit magnetischem Greifarm



Im Hintergrund sehen Sie die Steuerelektronik für den Heimroboter

REM Warteschleife wegen der Trägheit der Relais.

Die Bauteile habe ich auf eine Lochraster-Platine im Euroformat aufgebaut (Bild 5).

Das Material für den Roboter habe ich aus einem Stück 200er-Kabelkanal zurechtgeschnitten. Die Übersetzung für die Drehachse stammt aus einem Fischertechnik-Baukasten. Für die Übersetzung der Hebelarme habe ich eine M5-Gewindestange eingesetzt. Die Kraftübertragung vom Motor zur Mechanik erfolgt über ein Stückchen 5 x 8-mm-Schlauch. Kleinere Rundlauf-Ungenauigkeiten werden so ausgeglichen.

Am Ende des zweiten Hebelarms hängt pendelnd eine Magnetspule (Bild 6). Diese wird gesondert mit 12 V angesteuert. Damit lassen sich kleinere Eisenplättchen verschiedener Größe aufnehmen und z.B. das Spiel »Turm von Hanoi« in echter 3-D-Qualität verwirklichen.

Die Ansteuerung

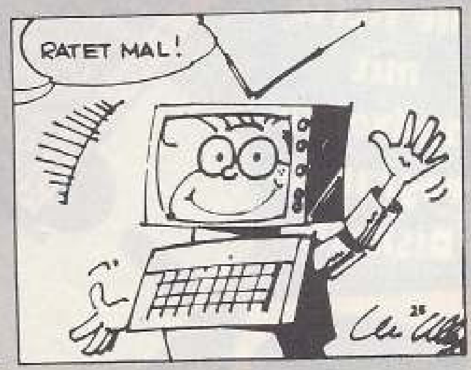
Zuerst muß das Datenrichtungsregister 56579 auf »0« gesetzt werden. Alle Ports sind somit auf Ausgabe geschaltet. Als nächstes ist das Port-Register 56577 auf »0« zu setzen.

Grundstellung: Der erste Motor benutzt Bit 0 und 1, der zweite 2 und 3 und der dritte 4 und 5.

Motor 1: Bit 0 und 1
rechts 0, 2, 3, 1, ...
links 0, 1, 3, 2, ...
Motor 2: Bit 2 und 3
rechts 0, 8, 12, 4, ...
links 0, 4, 12, 8, ...
Motor 3 Bit 4 und 5
rechts 0, 32, 48, 16, ...
links 0, 16, 48, 32, ...

Selbstverständlich können auch mehrere Motoren gleichzeitig laufen. Dazu sind lediglich die Zahlen der Ansteuerungs-Bits zu addieren. (jh)







Wow! Soviel
Top Themen p
64'er
Sonderhefte
Jetzt zum Nachbestellen
zum Preis von DM 16.- je Heft,
128er Sonderhefte für DM 24,-.
Ordnung im Archiv mit der
praktischen Sammelbox
für nur DM 14,-.
Einsteiger
SH 50: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg/ Heiße Rythmen mit dem C64/ Fantastisches Malprogramm
SH 62: Erste Schritte
Exbasic Level II: Die Super-Basic-Erweiterung RAM-Exos: Floppy-Speeder der Extraklasse
SH 74: Einsteiger
Basic 3.5: Basic-Erweiterung mit Hires-Grafik-Befehlen / FOBS V1.0: Floppy Operationen per Benutzeroberfläche
Anwendungen
SH 68:
Faszination Sternenhimmel. Der Blick in den Kosmos/ Kreuzworträtsel zum Selbermachen
SH 78:
Grafic-Calc: Grafische Auswertung von Jahresbilanzen/MAS V1.0: Übersichtliche Schulnotenverwaltung
SH 81:
Paint Mania: Zeichenprogramm der Superlative/ Maestro: Eigenen Sound auf Knopfdruck komponieren/ Disk Tools V6.5: Enttarnt jedes Byte auf Diskette
SH 86:
Database 2.0: Universelle Datenbank mit starken Rechenfunktionen/ Stamp Collection Kit: Archiv für Ihre Briefmarken/ außerdem: Autokauf, Haushaltskasse & Girokonto
GEOS
SH 48: GEOS-Erweiterungen
Geotext - neuer, schneller Texteditor für Geowrite/Workshop zu Geopublish
SH 59: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks
SH 80: GEOS
Lottoblock: Statistische Gewinnzahlauswertung mit Tippvorschlägen/ Finanzen: Welche Geldanlage ist die Beste ?
Tips, Tricks & Tools
SH 65:
Streifzug durch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks
SH 77:
Amica-Konvert: 6 Malprogramme tauschen Grafik aus/ Disc-Basic: Floppybefehle kurz und prägnant prüfen
Hardware
SH 67:
Wetterstation: Temperatur, Luftfeuchtigkeit und -druck messen/ DCF Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC
SH 83: Floppy
4 Kopiertools für komplette Backups und Einzel-Files/ Spur 36 bis 40: 95 Blocks zusätzlich auf Diskette viele Tips&Tricks
SH 84: Hardware
C64 kompakt: Computer und Floppy in einem Gehäuse (Umbauanleitung)/ Midi-Interface: C64 mit Keyboard/ Tiny-EPROMer: EPROM-Brenner im Selbstbau unter 30 DM
Alle Hefte mit randvoller Programm-Diskette
DISKETTE IM HEFT
64'er HARDWARE
Floppy-Speeder für 10 Mark
8-Kanal-Schaltinterface
Sieben Sinne für den C 64
Der Edel-C 64 mit Floppy
10 Bauprojekte mit Programmen
64'er Spiele
11 Superspiele für Drahtseilnerven
Daten-Agent 00X: Jagd im All
Zoff im Geisterschloß
Charakter-Editoren: Spiellösungen, Pokes und Cheats
Alle Programme auf Diskette
Top Spiele 3 mit Diskette

Elektronik begegnet uns überall. Und besonders für den Bastler ist daher ein gewisses Wissen um die Funktion der Schaltung von Bedeutung. Wir stellen die wichtigsten Elemente der modernen Elektronik vor.

Elektronische

von Hans-Jürgen Humbert

Dieser Kurs über die Tücken der elektronischen Bauelemente soll kein trockenes Wissen mit viel Mathematik gewürzt vermitteln. Dafür gibt es genügend Lehrbücher. Wir wollen Ihnen die Grundlagen der Elektronik praxisgerecht aufbereitet servieren. Um ein Muß an Mathematik kommen allerdings auch wir nicht herum. Aber sie soll soweit wie möglich vermieden werden. Nach dem Kurs werden Sie die Schaltungen, deren Funktionsbeschreibungen aus Platzmangel meist sehr spartanisch ausfallen, sehr gut allein nachvollziehen können.

Passiv ist immer gut

In der Elektronik unterscheidet man zwischen passiven und aktiven Bauelementen. Zu den aktiven gehören alle Teile, die das Nutzsignal verstärken oder schalten können. Obwohl heute nur noch in Spezialfällen eingesetzt, sind Röhren ebenfalls aktive Elemente. Als passiv bezeichnet man diejenigen Bauteile, die das Signal abschwächen. Zunächst wenden wir uns den passiven Elementen zu.

Der Widerstand

Im Schaltplan wird ein Widerstand durch ein rechteckiges Kästchen mit zwei Anschlüssen symbolisiert. Die amerikanische Version ist eine Zickzacklinie. In den Originalschaltplänen von Commodore finden Sie diese Variante. Die Einheit für Widerstände ist das Ohm (Ω).

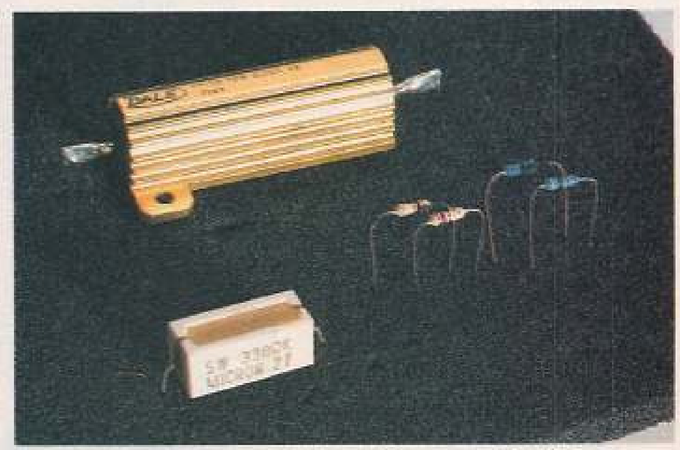
In fast allen Bauanleitungen kommen Widerstände vor. Sie werden in der Schaltungsbeschreibung meist vernachlässigt. Hier spielen die aktiven Bauelemente diese unscheinbaren Teile weitestgehend ins Abseits. Doch für die ordnungsgemäße Funktion der Schaltung sind sie unerläßlich. Was aber tut so ein Widerstand eigentlich? Dazu sehen wir uns einmal den inneren Aufbau an.

Jeder elektrische Leiter setzt dem ihn durchfließenden Strom einen Widerstand entgegen. Dieser ist einmal abhängig vom Querschnitt des Leiters und vom Material. Ein Widerstand ist aus schlecht leitendem Material aufgebaut, das auf einem Trägerkörper, meist Keramik, aufgebracht wird. Durch bestimmte Fertigungstechniken läßt sich der Widerstandswert sehr genau bestimmen.

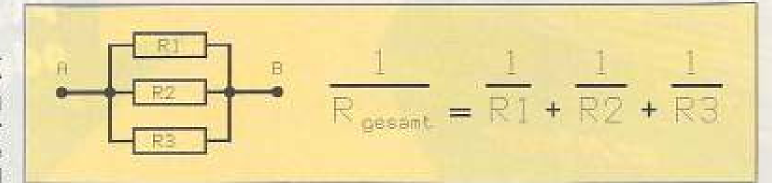
Leider wird der Wert des Widerstands nur in den seltensten Fällen aufgedruckt, meist durch einen Farbcode dargestellt. Dieser besteht aus einer Anzahl von Ringen. Damit ist sichergestellt, daß man diesen Wert von jeder Seite des Widerstands erkennen kann. Bei den normalen Kohleschichtwiderständen sind dies vier Ringe. Ein Ring ist mit etwas Abstand zu den übrigen angebracht. Dieser kennzeichnet die Toleranz des Bauteils. Ein silberner Ring symbolisiert eine Toleranz von 10 %. Der Widerstandswert kann also bei einem aufgedruckten Wert von 1000 Ω zwischen 1100 und 900 Ω liegen. Diese Widerstände sollten für unsere Schaltungen nicht in Betracht kommen. Ein goldener Ring steht für eine Toleranz von 5 %. Hier beträgt die Abweichung bei unserem Beispiel nur noch ±50 Ω. Eine zweiprozentige Toleranz wird durch einen roten Ring gekennzeichnet und Widerstände mit 1 % Toleranz tragen einen braunen Ring. Hier beträgt die Abweichung nur noch ± 10 Ω. Die ersten beiden Ringe geben den Widerstandswert an. Dazu ein paar Beispiele für die Farbzuweisung von Kohleschichtwiderständen:

Farbkennzeichnung	Wert in Ω	Toleranz
rot rot rot gold	2 2 00	5 %
grün blau gelb rot	5 6 0000	2 %
brau rot gold silber	1 2 x 0,1	10 %

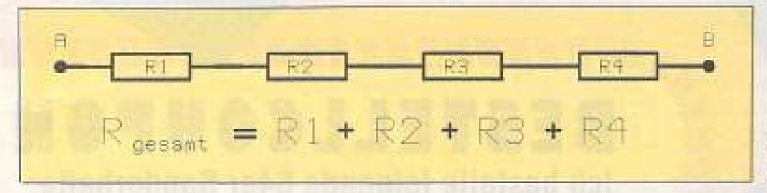
Widerstände werden in den unterschiedlichsten Variationen gefertigt. Deshalb ist nicht nur das Aussehen, sondern auch das Material wichtig aus dem sie bestehen. Da sind einmal die Metall-



Widerstände verschiedener Leistungsklassen und Bauformen



Bei der Parallelschaltung ist der Gesamtwiderstand immer kleiner als der kleinste eingesetzte Widerstand



In der Reihenschaltung addieren sich die Einzelwiderstände

schwarz	0
braun	1
rot	2
orange	3
gelb	4
grün	5
blau	6
violett	7
grau	8
weiß	9

Der dritte Ring ist der Multiplikator:

silber	x 0,01
gold	x 0,1
schwarz	x 1
braun	x 10
rot	x 100
orange	x 1000
gelb	x 10 000
grün	x 100 000
blau	x 1 000 000



Verschiedene Elektrolytkondensatoren unterschiedlichster Bauform

Bauelemente

schichtwiderstände, dann die Kohleschicht-, und Drahtwiderstände. Alle diese Substanzen besitzen unterschiedliche Eigenschaften. Unsere Bauanleitungen arbeiten fast ausschließlich mit den preiswerten Kohleschichtwiderständen mit einer Toleranz von 5 %.

Nach den mechanischen Eigenschaften dieses passiven Bauteils wenden wir uns nun dem elektrischen Verhalten zu. Hier kommt auch die Mathematik ins Spiel. Ein Widerstand gehorcht dem Ohmschen Gesetz:

$U = R \times I$

Dabei steht U für die Spannung in Volt, R für den Widerstand in Ω und I für den Strom in Ampere.

dieren sich bei einer Reihenschaltung die einzelnen Widerstandswerte. Bei einer Parallelschaltung muß man mit folgender Formel arbeiten:

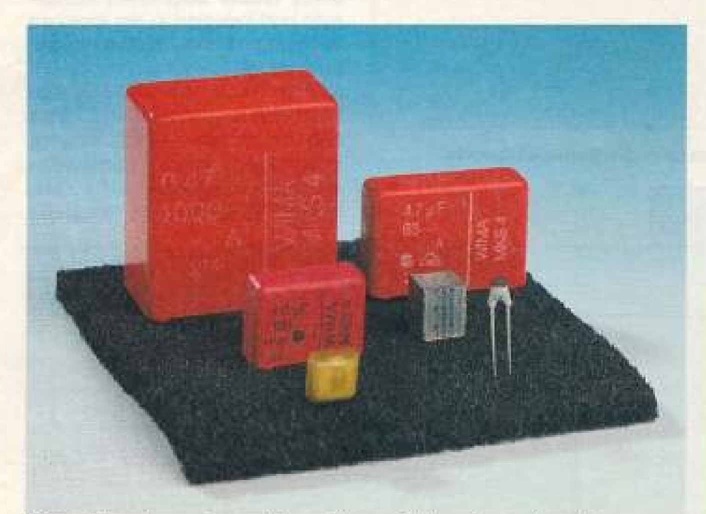
$1/R\ (\text{gesamt}) = 1/R1 + 1/R2 + \ldots$

Gleiche Werte parallel geschaltet halbieren den Gesamtwert. Werden drei gleiche Widerstände parallel geschaltet, drittelt sich der Gesamtwiderstand.

Gebräuchlich in der Elektronik, sind bis auf Spezialanwendungen, Leistungen der Widerstände von 250 mW.

Die aufgenommene Leistung berechnet sich zu

$P = U \times I$



Abblockkondensatoren, hier sind nur Folien, Keramik und Tantalkondensatoren sehr gut geeignet

Mit dieser einfachen Formel läßt sich das Verhalten des Widerstands im Stromkreis leicht berechnen. Dazu ein Beispiel:

Wird ein Widerstand von 680 Ω an eine Spannung von 5 V gelegt, fließt durch ihn ein Strom von ca. 7 mA.

$U / R = I$

$5\ V / 680\ \Omega = 0{,}0074\ A$

Andererseits, wenn durch diesen Widerstand ein Strom von ca. 7 mA fließt, läßt sich über ihm eine Spannung von 5 V messen.

Die Widerstandswerte sind in Reihen abgestuft erhältlich. Wir arbeiten immer mit der E24-Reihe. Sie enthält die gebräuchlichsten Werte, die wir für unsere Bauanleitungen benötigen. Durch Parallel- und Reihenschaltung der einzelnen Werte lassen sich beliebige Widerstände realisieren. Dabei ad-

Um bei unserer obigen Berechnung zu bleiben:

$5\ V \times 0{,}0074\ A = 37\ mW$

Der Widerstand mit 250 mW ist also richtig dimensioniert.

Widerstände setzen die eingebrachte Leistung immer in Wärme um. Da sie ihre Verlustleistung immer über die Anschlüsse und ihre Oberfläche abführen müssen, sollte bei einer Platinenmontage der Widerstand nicht zu dicht eingelötet werden. Dies gilt aber nur für Leistungswiderstände in Netzteilen etc. Unser Widerstand mit seiner Belastung von 37 mW wird nicht einmal handwarm.

Widerstände im Einsatz

Beim Nachbau von Schaltungen oder der Entwicklung eigener Ideen sollte man den Widerstand überschlägig berechnen. Mit den angegebenen Formeln dürfte dies keine Schwierigkeit sein. In unseren Bauanleitungen haben alle eingesetzten Widerstände – sofern nichts anderes angegeben wird – immer eine Leistung von 250 mW.

In der Digitaltechnik spielen die absoluten Widerstandswerte keine so große Rolle, wie in der analogen Welt. Wir arbeiten hier stets nur mit zwei Pegeln. Hauptsächlich kommen TTL-ICs zum Einsatz. Als Anzeigeelemente finden LEDs Verwendung. Bei diesen muß der durch sie hindurchfließende Strom begrenzt werden, da sie sonst sofort zerstört werden. Der Strom durch die LED ist mit einem Widerstand auf maximal 20 mA zu begrenzen. Deshalb können bei einer Versorgungsspannung von 5 V hier Widerstände von 150 Ω bis 1000 Ω zum Einsatz kommen.

Weiterhin werden öfters Transistoren verwendet, die direkt von einem TTL-Ausgang ihr Steuersignal bekommen. Auch hier ist der in die Basis des Transistors fließende Strom zu begrenzen. Der Widerstandswert kann zwischen 2,2 kΩ und 10 kΩ liegen, ohne die Funktion der Schaltung auch nur im mindesten zu beeinflussen.

Offene Eingänge der CMOS-ICs müssen auf ein bestimmtes Potential gelegt werden, um den internen Ablauf im Chip nicht durcheinander zu bringen. Wird der Eingang mit der positiven Versorgungsspannung (High-Pegel) verbunden, sollte dies nach Möglichkeit über einen Widerstand geschehen. Der Wert ist dabei völlig unkritisch. Er kann zwischen 1 kΩ und 100 kΩ liegen.

Kondensatoren

Ein zweites passives Bauelement ist der Kondensator. Dieser wird genau wie Widerstände in den unterschiedlichsten Variationen hergestellt. Nur ist hier die Typenvielfalt noch viel größer.

Schon aus dem Schaltzeichen geht hervor, daß es sich bei einem Kondensator um zwei Platten handelt, die sich ohne elektrische Verbindung gegenüberstehen. Auf diesen beiden Platten lassen sich Elektronen speichern. Die Einheit des Kondensators ist das Farad. Das Farad gibt die speicherbare elektrische Ladung an. Im internationalen SI-Einheiten-System sind Kapazität und Ladungsmenge folgendermaßen definiert: Ein Kondensator von 1 Farad wird von der Ladung 1 C (Coulomb) auf 1 V aufgeladen. 1 C wird dann transportiert, wenn 1 s lang ein Strom von 1 A fließt.

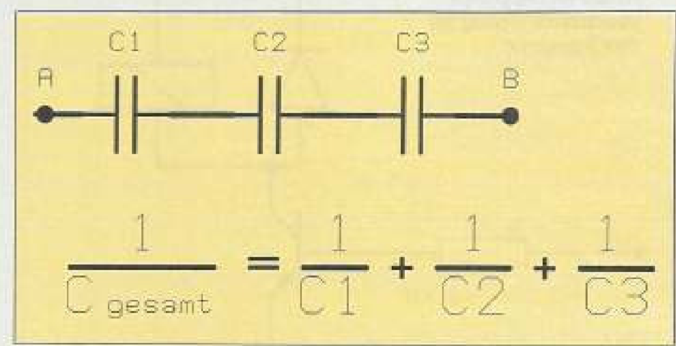
Für den praktischen Gebrauch ist diese Einheit aber viel zu groß. Die Kapazität handelsüblicher Kondensatoren liegt deshalb im Bereich zwischen 10^{12} und 10^{2} Farad. Da diese Werte auf Dauer sehr schwer auszusprechen sind, hat man dafür Abkürzungen eingeführt. 1 pF (sprich picofarad) sind eben 1×10^{12} Farad. 1000 pF sind 1 nF (sprich nanofarad) oder 1×10^{9} Farad und 1000 nF entsprechen 1 µF (sprich microfarad) oder 1×10^{6} Farad.

Die gebräuchlichsten Kondensatorwerte gehen also über mehrere Dekaden.

Ein wichtiges Kriterium für Kondensatoren ist das Dielektrikum, nämlich der Raum zwischen den beiden Platten. Entsprechend diesem Isolierstoff ändert sich das Verhalten des Kondensators. Die Kapazität wird um so größer, je größer die beiden Platten und je dichter sie zusammen sind. Für kleine Kapazitätswerte reicht z.B. ein Keramikträger, der auf beiden Seiten metallisiert wird. Je nach Bauform des Trägers entstehen die einlagigen Scheiben-, oder Röhrchenkondensatoren. Da die Oberfläche dieser Trägermaterialien begrenzt ist, können so nur geringe Kapazitätswerte erreicht werden. Für größere Werte müssen deshalb die Flächen stark vergrößert werden.

Als Ausweg bietet sich die Wickeltechnik an. Hier werden hauchdünn metallisierte Papierfolien aufgewickelt. Die isolierende Zwischenschicht ist nur 20 µm dick. Damit lassen sich deutlich höhere Kapazitäten erreichen.

Noch größere Werte werden mit Elektrolytkondensatoren erzielt. Diese bestehen nämlich aus zwei Wickeln. Eine Aluminiumfolie bildet eine Elektrode. Die Gegenelektrode wird von einem Elektrolyten gebildet. Eine zweite Wickelung dient dabei nur als Kontakt zur flüssigen zweiten Platte. Die Isolier-



Bei der Reihenschaltung erhöht sich die Spannungsfestigkeit

schicht wird durch anodische Oxidation der Aluminiumfolie erzeugt. Diese ist sehr dünn und besitzt eine hohe Dielektrizitätskonstante (E_r = 10 im Gegensatz zu Luft mit dem Wert 1). Aufgrund dieser Faktoren lassen sich leicht hohe Kapazitätswerte auf geringem Raum erzielen. Durch die elektrolytische Oxidierung der Folie sind diese Kondensatoren allerdings gepolt. Sie dürfen niemals verkehrtherum mit Strom beschickt werden. Die Oxidationsschicht würde sich sehr schnell abbauen, es käme zum Kurzschluß. Der nun fließende hohe Strom würde den flüssigen Elektrolyten zum Kochen bringen und der Kondensator **explodiert!** Auch wenn der Elektrolytkondensator richtig gepolt an einer zu hohen Spannung betrieben wird, geschieht ähnliches. Die Oxidationsschicht würde dann weiter wachsen. Dies ist mit einer Wärme- und Gasentwicklung verbunden. Auch hier wird der Kondensator zerstört.

Bei längerer Lagerung baut sich die Oxidschicht teilweise wieder ab. Bei der ersten Inbetriebnahme wird die Schicht aber wieder regeneriert. Deshalb nehmen länger gelagerte Elkos zuerst einen höheren Strom auf, der aber nach einer Weile wieder auf den geringen Reststrom zurückgeht, der schließlich für die Erhaltung des Dielektrikums sorgt.

Die aufgedruckten Kapazitätswerte sind mit Vorsicht zu genießen. Die meisten Kondensatoren besitzen Toleranzen von 20 %. Besonders die Elektrolytkondensatoren weisen hier die größten Unterschiede auf. Hier sind Abweichungen von -10 bis +50 % die Regel.

Bei der Schaltungsentwicklung wird aber diesem Umstand schon Rechnung getragen. Im Netzteil z.B. ist es bei richtiger Schaltungsauslegung völlig unerheblich, ob der Kondensator nun 4000 µF oder 6000 µF besitzt. Der Wert darf nur nicht zu weit unterschritten werden. Für frequenzbestimmende Kreise sind natürlich nur Kondensatoren bester Qualität zu gebrauchen. In den Stücklisten der Bauanleitungen sind deshalb solche Kondensatoren mit dem jeweiligen Typ angegeben. Nur diese garantieren dann auch hinterher die ordnungsgemäße Funktion der Schaltung.

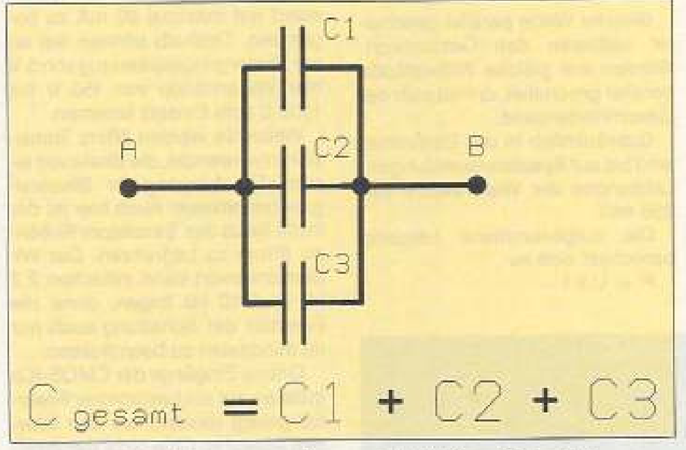
Für die Parallel- und Reihenschaltung der Kondensatoren gelten fast die gleichen Formeln wie für die Widerstände. Nur hier sind beide Formeln vertauscht. Für die Parallelschaltung gilt:

C gesamt = C1 + C2 + C3 + ...

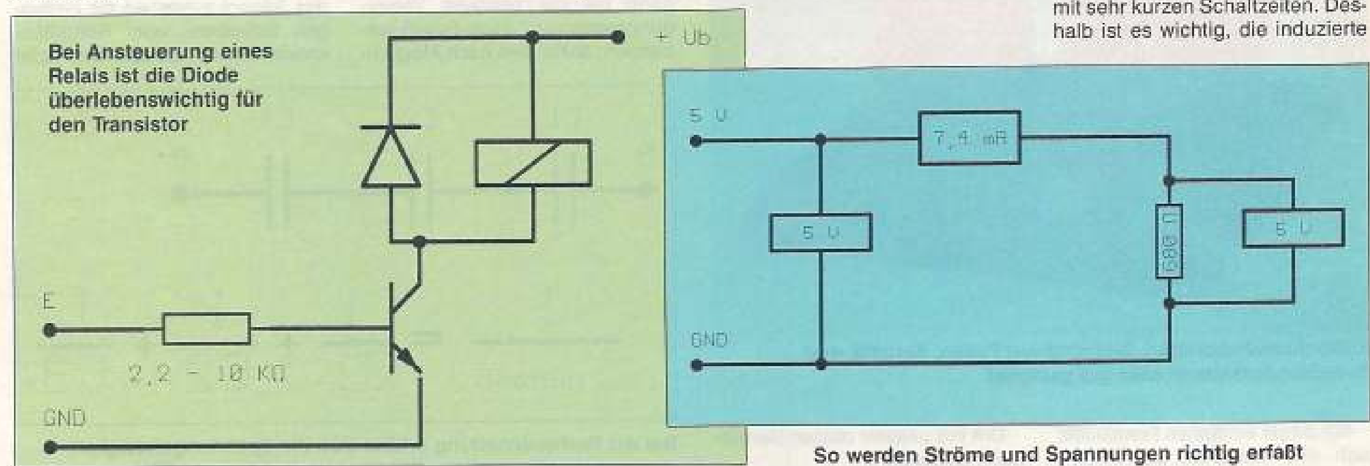
In der Reihenschaltung gilt:

1/C gesamt = 1/C1 + 1/C2 + 1/C3 + ...

Bei der Parallelschaltung weist



In der Parallelschaltung summieren sich die Kapazitätswerte



Bei Ansteuerung eines Relais ist die Diode überlebenswichtig für den Transistor

So werden Ströme und Spannungen richtig erfaßt

die gesamte Schaltung nur die Spannungsfestigkeit des Kondensators mit der kleinsten Nennspannung auf. Die Kapazitäten addieren sich alle. In der Reihenschaltung addieren sich die maximal zulässigen Betriebsspannungen. Dies gilt allerdings nur für Kondensatoren mit gleichen elektrischen Werten. Bei sehr stark voneinander abweichenden Kapazitäts- und Spannungswerten, kann die Spannungsverteilung in der Reihenschaltung für die einzelnen Kondensatoren extrem unterschiedlich sein. Deshalb sollten sicherheitshalber nur Kondensatoren mit gleichen Kapazitätswerten und gleichen Nennspannungen in Reihe geschaltet werden. Die Gesamtkapazität der Schaltung halbiert sich hierbei allerdings!

Kondensatoren im Einsatz

In der Digital-Technik werden öfters Abblock-Kondensatoren eingesetzt. Diese liegen zwischen den einzelnen ICs und puffern die Versorgungsspannung. Sie sollen von der eigentlichen Schaltung selbst erzeugte Störimpulse mindern. Der Wert der Kondensatoren ist völlig unkritisch. Er kann zwischen 100 nF und 10 µF liegen. Man kann sagen: je größer der Wert ist, desto besser ist die Störunterdrückung. Nur sollte man auch nicht übertreiben. Die Größe der Kondensatoren nimmt nämlich bei steigender Kapazität stark zu und die Schaltung sollte ja auch noch auf die Platine passen.

In Netzteilen eingesetzte Siebkondensatoren sollten immer die größtmögliche Kapazität aufweisen, die gerade noch auf die Platine paßt. Dabei darf aber unter keinen Umständen die Nennspannung (ist in der Bauanleitung immer angegeben) unterschritten werden.

Direkt an den Anschlüssen der Stabilisierungs-ICs befinden sich auch immer zwei Kondensatoren. Diese haben einen Wert von 100 bis 470 nF. Der angegebene Wertebereich ist unbedingt einzuhalten. Nur so ist die ordnungsgemäße Funktion des Reglers sichergestellt.

Induktivitäten

Als seltenes, von den meisten Hobbyelektronikern gehaßtes Bauteil, kommen auch Spulen in den Bauanleitungen vor. Auf die Berechnung diese Elemente wollen wir nicht näher eingehen, da wir meist fertig im Handel erhältliche Induktivitäten einsetzen. Wird wirklich einmal eine selbstanzufertigende Spule verwendet, ist die Induktivität derart unkritisch, daß es auf ein paar Windungen mehr oder weniger nicht ankommt.

Spulen befinden sich aber auch in Relais und da sind einige Sicherheitsbedingungen zu beachten. Obwohl eine Spule nur aus etlichen Windungen Draht besteht, besitzt sie doch Eigenschaften, die einen schon mal verzweifeln lassen.

Wird sie nämlich von Strom durchflossen, baut sich um die Wicklung ein Magnetfeld auf. Beim Abschalten des Stroms bricht dieses Magnetfeld zusammen und induziert in der gleichen Wicklung einen Spannungsimpuls, der eine beachtliche Höhe erreichen kann. Je schneller der Stromfluß abgeschaltet wird, desto höher ist die induzierte Spannung. In der Digital-Technik arbeitet man mit sehr kurzen Schaltzeiten. Deshalb ist es wichtig, die induzierte Spannung sofort kurzzuschließen, damit keine Störimpulse die TTL-ICs aus dem Tritt bringen können und der Treibertransistor keinen Schaden nimmt. Sonst funktioniert die Schaltung genau einmal. Dann ist der Schalttransistor im Silizium-Himmel.

Kursübersicht

1. **Passive Bauelemente: Widerstände, Kondensatoren, Spulen**
2. Aktive Bauelemente: Dioden, Z-Dioden, Transistoren, Operationsverstärker
3. Aktive Bauelemente: TTL-ICs, CMOS-ICs, Sensoren, allgemeine Aufbauhinweise

Reparaturecke

C 128 D weigert sich

Wenn ich meinen C 128 D einschalte, bleibt der Bildschirm schwarz. Die Power-LED leuchtet – also ist der Computer ok. Die Verbindungskabel habe ich getestet, sie sind in Ordnung. Auch die 40/80 Zeichentaste habe ich bereits ausgebaut. Nun bin ich mit meinem Latein am Ende. Was kann defekt sein?

(S.Kretenstein, Speyer)

Das Leuchten der Power-LED zeigt nur an, daß das Netzteil des Computers die Versorgungsspannung bereitstellt. Ob der Selbsttest erfolgreich verlaufen ist, wird erst am Bildschirm dargestellt. Um den Fehler einzugrenzen, sollten Sie den Computer mal mit dem HF-Eingang eines Fernsehers verbinden. Erscheint dort ein Bild, allerdings nur im 40-Zeichen-Modus,ist der Computer in Ordnung. Schalten Sie den C 128 bei gedrückter Commodore-Taste ein. Dann verzweigt das Betriebssystem automatisch in den 64er Modus, der immer in 40 Zeichen-Darstellung zum Monitor gegeben wird. Läßt sich immer noch keine Einschaltmeldung auf dem Bildschirm ausmachen, liegt der Fehler eindeutig am Computer. Hier ist als Hauptverdächtiger die CIA in der Nähe der User-Ports zu sehen. Wird diese beschädigt, kann der Computer nicht arbeiten. Ein schwarzer Bildschirm und ein an den Wünschen des Users völlig desinteressierter Computer sind die Folge.

Kein Bild im 80-Zeichen-Modus

Seit einiger Zeit benutze ich den C 128 D (Blech) und den Monitor 1084S. Nun wollte ich ihn auch im 80-Zeichen-Modus am gleichen Monitor betreiben. Also habe ich mir ein Kabel gekauft, angeschlossen und nichts war auf dem Screen zu erkennen. Nun habe ich mir beide Handbücher genommen und bin zur nächsten Fachwerkstatt gegangen. Dort erklärte man mir, daß die Verbindung so nicht funktionieren würde. Commodore hätte mal wieder die Steckerbelegung geändert. Was soll ich tun?

(Henry Werner, Bensdorf)

Die Leute in der Fachwerkstatt haben recht. Bei den neuen 1084S Monitoren wurde die Belegung des 9poligen Sub-D-Steckers geringfügig geändert. Das Compsitesync-Signal wurde vom Pin 6 auf Pin 7 gelegt. Damit bekommt der Monitor kein Synchronisationssignal und schaltet dementsprechend folgerichtig den Bildschirm dunkel. Um dieses abzuändern, müssen Sie sich ein eigenes Kabel zusammenlöten. Dies funktioniert allerdings nur im 40-Zeichen-Modus. Für eine Farbdarstellung im 80-Zeichen-Modus gibt der C 128 ein, für diesen Monitor, vollkommen ungeeignetes Signal aus.

Spiele laufen nicht

Bei meinem C 64 tritt folgendes Problem auf. Bei vielen Spielen bringt der C 64 statt der erwarteten Grafiken nur sinnlose Zeichen auf den Bildschirm. Bei anderen Spielen wiederum läuft er ohne Beanstandung. Ist die Hardware defekt?

(B.Müller, Stotzenhain)

Wenn einige Spiele einwandfrei laufen, kann kein genereller Fehler in der Hardware Ihres Computers vorliegen. Einige Versionen des C 64 besitzen aber leicht abgewandelte Chips, die nicht alle Grafik-Tricks der Programmierer zulassen. Auch die Floppy kann mit diversen Kopierschutzverfahren der Hersteller auf Kriegsfuß stehen. Dies gilt natürlich nur, solange Sie ausschließlich Original Software verwenden. Eventuelle Kopien von Spielen werden aufgrund des Kopierschutzes in den meisten Fällen nicht ordnungsgemäß laufen.

SOS - der C 64 streikt

Mein C 64 streikt seit einiger Zeit total. Der Fehler trat auf, nachdem ich den Reset-Taster am User-Port entfernt hatte. Nun bleibt der Bildschirm dunkel und nimmt keine Eingaben von der Tastatur mehr entgegen. Ich habe deshalb den C 64 geöffnet und dann kam der Schock: in meinem Compi verrichtet nicht der altbekannte 6510 seinen Dienst, sondern ein LH 5062 B. Wer kennt diese Version der Platine? Was kann defekt sein?

(Michael Scholz, Zittau)

Trotz der exotischen Typenbezeichnung muß in Ihrem Rechner ein 6510 arbeiten. Wenn sich vorher der Computer wie ein C 64 verhalten hat, können die Unterschiede in der Hardware nicht so gravierend sein. Viel wahrscheinlicher ist, daß durch die Entfernung des Reset-Tasters die CIA im Computer beschädigt wurde. Die Anschlüsse des User-Ports führen nämlich direkt zur CIA 2. Falls dieser Baustein beschädigt wird, kann der C 64 seine Arbeit überhaupt nicht aufnehmen. Tauschen Sie deshalb den 40poligen Baustein, der sich links oben neben dem User-Port befindet. Auch wenn dieser Baustein eine andere Bezeichnug als 6526 besitzt handelt es sich doch um einen pinkompatiblen Chip. Löten Sie nach erfolgtem Ausbau eine Fassung ein und setzen die neue CIA ein. Nach dem Einschalten wird Ihr C 64 Sie wieder mit der gewohnten Einschaltmeldung begrüßen.

Alles grau in grau

Seit Jahren arbeite ich mit meiner C-64-Anlage an einem Schwarzweiß-Bildschirm. Jetzt entschloß ich mich, den Computer an einem Farbbildschirm zu betreiben. Doch auch jetzt erschien die Einschaltmeldung nur in Graustufen auf dem Screen. Nacheinander überprüfte ich daraufhin das Farb-RAM, den VIC, die CPU und den TV-Modulator. Alle Bausteine waren in Ordnung. Vorsichtshalber tauschte ich den TV-Modulator aus, jedoch ohne Erfolg. Auch die Suche nach Haarrissen auf der Platine brachte nichts. Wo kann jetzt noch ein Fehler liegen?

(Volker Bös, Bad Schönborn)

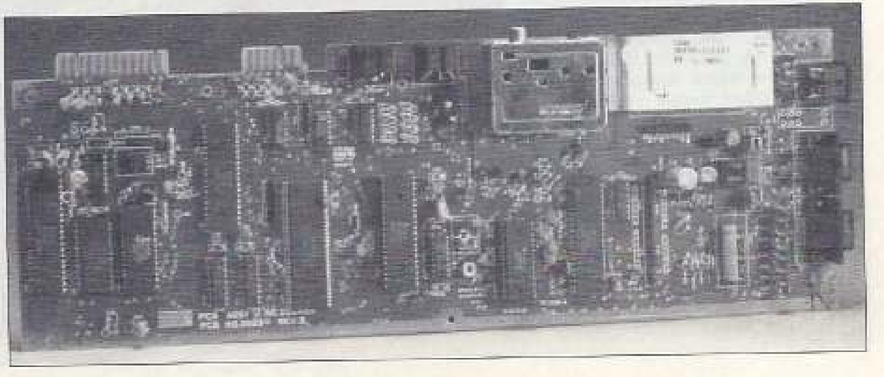
Nach dieser ausführlichen Fehlerbeschreibung kann der Computer eigentlich nicht schuld sein, wenn der Fernseher kein Farbbild zustande bringt. Eine falsche Abstimmung des Fernsehgeräts könnte jedoch der Farbe den Garaus machen. Verdrehen Sie vorsichtig die Senderfeinabstimmung des Fernsehers. Der TV-Modulator im C 64 sendet nämlich auf beiden Seitenbändern. Ist der Fernseher nicht genau auf das richtige Seitenband justiert, tritt der eben beschriebene Fehler auf.

Speicher defekt

Mein Sohn hat einen C 64 erworben, der anfangs ohne Probleme lief. Aber jetzt tritt folgender Fehler auf: Kurz nach dem Einschalten zeigt der C 64 einen freien Speicherplatz von 38911 Bytes an, der jedoch nach einiger Zeit auf 6143 Bytes zurückgeht. Ich habe die RAM-Bausteine nachgemessen. Sie haben bis auf Pin 2 und 4 alle die gleichen Pegel. Woran kann es noch liegen?

(Wolfgang Seßmann, Peninsula San Pedro Rio-Negro Argentinien)

In Ihren Fall sind mit größter Wahrscheinlichkeit tatsächlich die RAM-Bausteine defekt. Die Fehlerbeschreibung läßt auf einen thermischen Fehler schließen. Betreiben Sie den C 64 solange im geöffneten Gehäuse, bis der Fehler auftritt. Danach berühren Sie die RAMs. Ein oder zwei Bausteine müßten wesentlich wärmer sein als die übrigen. Sie können davon ausgehen, daß diese einen Fehler aufweisen. Sie sollten ausgetauscht werden. Sind jedoch alle Bausteine etwa gleich warm, liegt wahrscheinlich eine kalte Lötstelle an einem oder mehreren der Chips vor. Löten Sie deshalb alle Bausteine mit einem Feinlötkolben nach. Danach dürfte der Fehler nicht mehr auftreten. Sollte es dennoch immer noch nicht funktionieren kommt als nächster Fehlerkandidat die MMU in Frage. Dieser Baustein managt die gesamte Speicherverwaltung des C 64. Hier hilft auch nur ein Austausch des Chips.



Spiele & Szene aktuell

Spielehits gesucht

Jeden Monat wählen die Leser des 64'er-Magazins die Spiele-Top-Ten. Um bei der Wahl dabei zu sein, braucht man nur seine drei persönlichen Hits auf unserer Mitmachkarte zu vermerken und ab die Post. Unter allen Einsendern verlosen wir jedesmal knackige Preise. In diesem Monat gibt es einen Alpha-Ray-Joystick von Logic 3 zu gewinnen.

Die Gewinner der Blues-Brothers-Poster aus der letzten Ausgabe heißen:

Thomas Maxa, Leipzig
Heinz Wagner, Neu Königsaue
Sven Walter, Stahnsdorf
Thomas Piskol, Halle/Saale
Jens Neumann, Detmold

Herzlichen Glückwunsch!





Platz		Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1	(1)	Turrican 2	Rainbow Arts	24. Monat
2	(3)	Zak McKracken	Lukasfilm Games	28. Monat
3	(7)	Pirats	Micropose	24. Monat
4	(4)	Creatures 2	Thalamus	4. Monat
5	(2)	Elvira 2	Flair	6. Monat
6	(5)	Turrican	Rainbow Arts	28. Monat
7	(6)	Maniac Mansion	Lukasfilm Games	28. Monat
8	(8)	Oil Imperium	Reline	24. Monat
9	(-)	Grand Prix Circuit	Accolade	1. Monat
10	(9)	Soul Crystal	Starbyte	2. Monat

Ganz vorn segeln in diesem Monat die Piraten von Micropose wieder mit. Die Fans des Spiels sorgten dafür, daß die Segel prall wurden und »Pirats« nach vorn schnellte. Neu in die Hitparade, nach längerem Boxenstop (war schon einmal unter den Top Ten), ist Accolades »Grand Prix Circuit«. Dafür verabschiedete sich das dritte Abenteuer des letzten Ninja von System 3.

Kingsoft-News

Von vielen Problemen ausgebremst, hat nun der Baller-Hit **»EON«** nun doch den Weg in den Handel gefunden. Das Spiel ist bei Karstadt zu haben. Ebenso das Rollenspiel **»Die Prüfung«**. Den Vertrieb hat also nicht Leisuresoft, wie in der letzten Ausgabe vermerkt. Außerdem besteht die Möglichkeit, daß man über den örtlichen Software-Händler die beiden Titel bestellt. Eine Bestellung durch Einzelpersonen direkt bei Kingsoft ist nicht möglich.



Neue Spiele

Schlafwandler haben es schon schwer, sie tappen mitten in der Nacht an den unmöglichsten Stellen rum und sind hilflos wie kleine Kinder. In **»Sleepwalker«** muß man den kleinen Tolpatsch Lee bei nächtlichen Ausflügen im Schlaf behüten. Der Spieler schlüpft in die Rolle des Hundes Ralph und begleitet sein Herrchen auf seinen Wanderungen durch die Nacht.

Mit einem zornigen Dämon macht der Spieler in **»Wrath of the Demon«** Bekanntschaft. Was es mit dem Geist auf sich hat, untersuchen wir detailliert in der nächsten Ausgabe.

Nach langer Wartepause hat Capcom nun endlich die Umsetzung des Automatenspiels **»Streetfighter 2«** beendet. Ein Test des Prügel-Hits auch in der nächsten Ausgabe.

POCKET

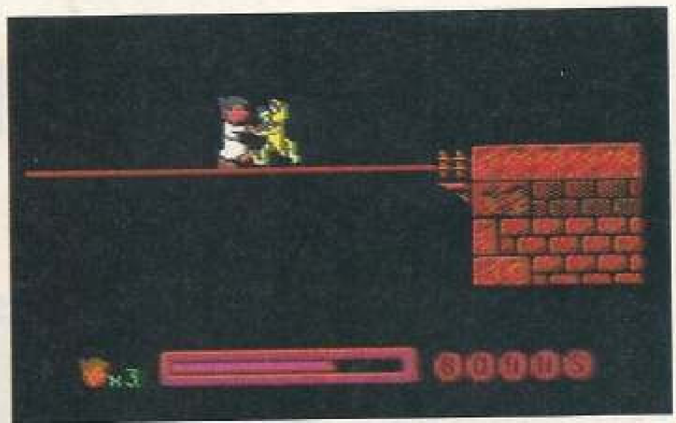
Der Game Boy ist nach wie vor der mit Spielemodulen bestversorgte Handheld. Aus der Flut der Neuerscheinungen ragt in diesem Monat das Action-Game **»Alien 3«** heraus. Das Spiel zum gleichnamigen Film bietet Supergrafik, auf die man von schräg oben blickt und verlockt zur Jagd auf den unheimlichen Xenomorph durch die unterirdischen Gänge des fernen Planeten Fiorina. Konsequenz: viele gute Wertungen in diversen Fachzeitschriften.

Erstaunlich ist immer wieder, was die Programmierer in das kleine Nintendo-Modul pressen. Interplay, bekannt durch »Dragon Wars«, arbeitet fieberhaft an der Fertigstellung des Strategie-Hits **»Popolous«** für den Game Boy. Das Erfolgsspiel von Bullfrog soll im Spätsommer erscheinen. Dann kann man auch mobil gottgleich werden.

Der berühmte Archäologe und Hobby-Abenteurer Dr. »Indiana« Jones kann nun endlich sein viertes Abenteuer als Action-Game (nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Adventure auf PC oder Amiga) auf dem C64 absolvieren. Nach einigen Wirren hat ein Testmuster des Games von LucasArts den Weg in die Redaktion gefunden. Mal seh'n was Indy Jones bei der Suche nach dem Geheimnis von Atlantis alles erlebt.



Geschicklichkeit zu Pferde in »Wrath of the Demon«



Hündchen Ralph leitet sein Herrchen bei »Sleepwalker«

EVERGREEN Leader Board Golf

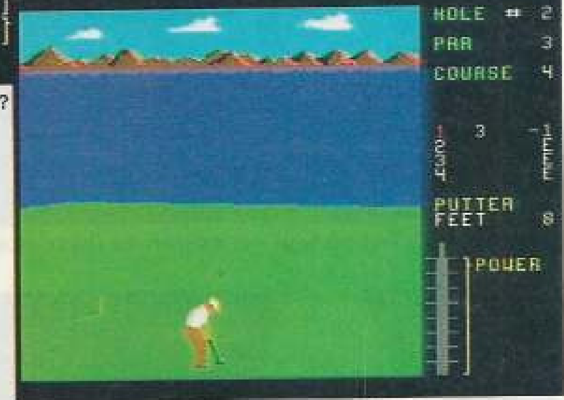
von Jörn-Erik Burkert

Viele Sportarten gelten als Privileg der Reichen. Nach Tennis, findet das Golfspiel immer mehr Anhänger auch bei nicht so betuchten Zeitgenossen. Wer keinen Golfplatz vor der Haustür hat oder wem das Wetter einen Strich durch die Rechnung macht, kann jedoch ganz beruhigt auch auf den C64 zurückgreifen. Die Golfsimulation »Leader Board« bietet Spielspaß pur. Die Kurse werden als Vektorgrafiken auf dem Bildschirm aufgebaut, was hohe Flexibilität beim Bildschirmaufbau gewährleistet. Sie sind sehr detailliert gestaltet und man findet Wiesen, Sandflächen, Bäume, Flüsse und Teiche, kurz: alles was man sich von einem Golfplatz wünscht. Mit dem Joystick wird die Spielfigur gesteuert und mit dem Button der Schlag kontrolliert. Der Golfsportler ist sehr gut animiert. Er setzt noch heute Maßstäbe auf diesem Gebiet. Zunächst wählt man zwischen den verschiedenen Schläger-Typen, was natürlich einiger Erfahrung bedarf. Ein paar Schmökerstunden in Golf-Literatur bewirken da Wunder. Ist man nahe genug am Loch, geht es zum Einputten. Nun ist gutes Augenmaß und viel Gefühl am Stick gefragt.

Welcher Schläger macht sich jetzt am besten?

Vier Spieler können maximal an einer Partie teilnehmen. Natürlich muß man sich am Stick abwechseln. Die Anzahl der Versuche und alle wichtigen Daten zur Abrechnung werden nach jedem Kurs auf einer Tafel angezeigt und man kann unkompliziert ermitteln, welcher Spieler amtierender Champion ist. Die Wahl zwischen verschiedenen Schwierigkeitsstufen ist ebenso möglich.

Wer nun auf den Geschmack gekommen ist und eine Partie Golf am Bildschirm wagen will, braucht keine Angst zu haben, daß das Spiel nicht mehr erhältlich ist! Wir haben es in unser Service-Programm aufgenommen – ein Blick in die Anzeige lohnt sich!



Nerven sind gefragt – das Einputten!



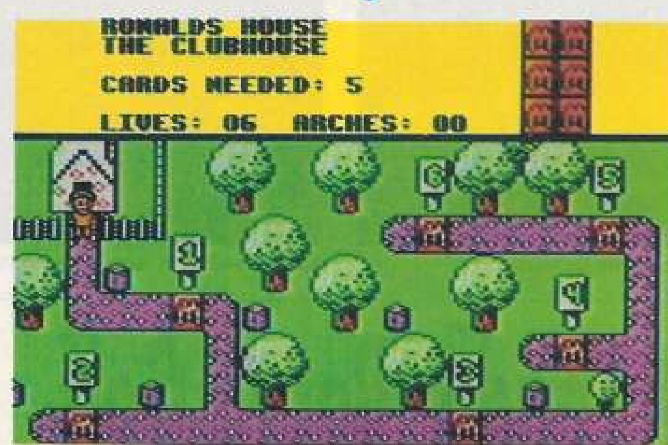






von Jörn-Erik Burkert

Hamburgerland



Mick am Spielstart – welche Stage soll er wählen?

Ronald McDonald ist total fertig: Am Morgen war die Welt noch in Ordnung und er hatte bei einem Picknick im Grünen tolle Zauberkunststücke vorgeführt. Doch mitten in seine Vorführung platzt der hinterlistige und böse Hamburglar und stiehlt Ronald McDonald seine Zaubertüte. Doch Ronny braucht nicht zu verzagen, er hat tolle Freunde, die ihm in seinem Unglück helfen wollen. Zwei dieser Helfer sind Mick und Mack. Sie wurden während eines Nickerchens von magischen Kräften in die M.C.Kids verwandelt. Beide sind Abenteurer und wollen durchs McDonaldsland ziehen, um die Zaubertüte zurückzuholen. Sechs Länder müssen sie durchqueren und sich dort mit den gemeinen Spießgesellen von Hamburglar herumschlagen. Sie sind auch noch sehr zahlreich und haben die verschiedensten Formen. Mick und Mack müssen auf ihrem Weg Puzzlekarten suchen und damit ein Clown-Gesicht zusammensetzen, um ins nächste Land zu kommen. Unterwegs sammeln die beiden kleinen Helden die Karten ein und versuchen das Puzzle zu vervollständigen. Außer den Karten gibt es zahlreiche Steine und Hilfen, die das Abenteuer erleichtern. Lebens-Boni helfen, verlorene Punkte auf diesem Konto wieder aufzufüllen. Die »Golden Arches« (gelbe M-Symbole) können die beiden auch sammeln und wenn sie 100 Stück davon eingesackt haben, winkt eine Bonus-Ebene, wo man bis zu fünf Extraleben einkassieren kann. An verschiedenen Stellen befindet sich ein kleines Rad, das den Helden ermöglicht auch an der Decke zu laufen. Neben dem obligatorischen Einspieler-Mode gibt es noch das Teamwork, bei dem Mick und Mack an der gestellten Aufgabe, die Zaubertüte zu finden, arbeiten.


Der Schnecke geht es mit einem Block an den Kragen


Für Mack steht die Welt Kopf – er kann an der Decke laufen...


Mack und seine Begegnung mit dem seltsamen Bären

Einfache Grafik ist das Markenzeichen von »McDonaldsland«

Nach dem Start von »McDonaldsland« und der Wahl des Spiel-Modus, gelangt man in eine Übersichtskarte. Sie zeigt erste Parallelen, die sich im weiteren Spielverlauf fortsetzen, zu diversen Konsolen-Spielen – Mario Bros. lassen grüßen! Ebenso spartanisch wie beim japanischen Klempner geht es bei der Grafik zu, denn hier wurde mit Farbe gegeizt was aber nicht heißen soll, daß das Outfit schlecht ist. Ganz im Gegenteil, die Grafiken machen einen netten Eindruck und man kann sich aufs Wesentliche, das Spiel, konzentrieren. Man steuert je nach Belieben Mick oder Mack springend durch die Level, die sehr abwechslungreich und riesengroß aufgebaut sind. Was dem Spieler sofort auffällt, ist das recht mäßige Tempo im Spiel. Einerseits sehr schön für Einsteiger und jüngere Spieler, anderseits zu langweilig für Fortgeschrittene und Profis, denn Mick und Mack schleichen, offenbar mit einem Sack Schlaftabletten gefüttert, über den Bildschirm. Von einem Jump'n' Run erwartet man eigentlich Action und viel Bewegung! Als geübter Spieler dringt man schnell in höhere Level vor und bekommt die kleinen Macken des Games viel eher zu sehen. Da wackelt mal die Grafik beim Scolling und dort verschwindet ein Sprite... Das ist ärgerlich und drückt den Gesamteindruck mächtig. Die Ohren werden mit ansprechender, aber nicht unbedingt Super-Musik versorgt. Ein Lob verdienen die Macher des ausführlichen Handbuchs, denn da findet der Spieler reichlich Hilfe und detaillierte Beschreibungen von Extras und Gegnern. Aus den genannten technischen Mängeln und der müden Geschwindigkeit rutscht McDonaldsland leider am »gut« vorbei. Schade eigentlich, für Einsteiger nämlich eignet sich das Game hervorragend!

Name: McDonaldsland, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-133, W-4044 Kaarst 2



Hallo Fans!

Alle Steinzeit-Taxi-Fans können sich freuen: Alle Codes zum Blue-Byte-Game »Ugh!« in dieser Ausgabe! Dazu Karten für »Secret Silver Blades« und ein toller Tip zu »X-Out«.



Der kleine Clown »Rolling Ronnie« sucht nach Münzen im gleichnamigen Jump'n'Run von Starbyte

Rolling Ronnie

Wem im ersten Level fünf Münzen fehlen, der sollte auf das Gebäude kurz vor dem Bus-Stop springen, da bekommt er das Geld. Nachdem man im zweiten Level den Job von der Frau angenommen hat, sollte man nach links gehen und den Mann im schwarzen Anzug ansprechen.

Stephan Kirschbaum, Berlin

Kings of Beach

Die Paßwörter heißen bei diesem Game:

Level 2 SIDEOUT
Level 3 GEKKO
Level 4 TOPFLITE
Level 5 UNDEVIL

Wenn man als Paßwort »CHEAT ON« eingibt, kann mit <C> die Punktezahl erhöht werden.

Markus Spiering, Rellingen

Modul-POKEs

Aus Eueren zahlreichen Zuschriften mit POKEs hier eine kleine Auswahl. Einzugeben mit einem Modul (Action Replay, Super-Snapshot).

Spiel	POKE	Wirkung
Exterminator	POKE 35070,173	unendlich Leben
North & South	POKE 40258,173	unendlich Leben
Puzznic	POKE 9387,189	unendlich Retrys
	POKE 3679,165	unendlich Credits
	POKE 9206,173	unendlich Time
Retrograde	POKE 50374,173	unendlich Leben
Saint Dragon	POKE 8687,173	unendlich Leben
Tangent	POKE 35174,173	unendlich Leben
Thunder Jaws	POKE 31547,173	unendlich Continue
Wings of Fury	POKE 17346,165	unendlich Fuel

Hilferuf

Pool of Radience

Michael Schachtebeck in Maringen hat den »Manual of Rodily Health« in Pool of Radience von SSI gefunden. Was kann er damit anstellen?

Last Ninja II

Andres Hübner in Leipzig hat als Last Ninja II Probleme im letzten Level. Dort hat er während des Kampfs alle Kerzen angezündet, doch nichts passiert! Wer weiß Rat?

Her mit den Tips

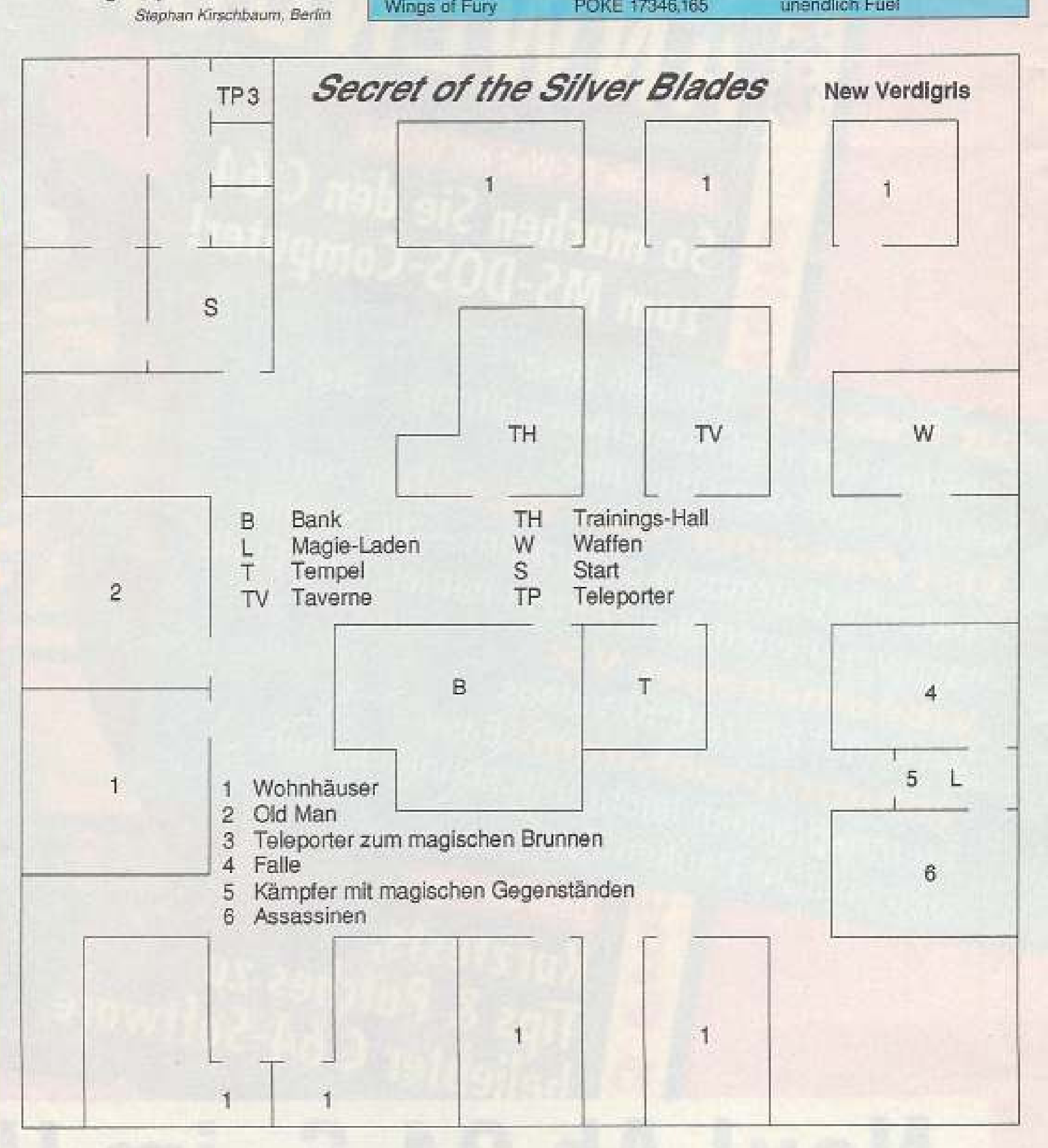
»Hallo Fans« heißt das Motto dieser Rubrik und wir wollen Euch darin zum Mitmachen anregen. Wenn Ihr einen Trick kennt, mit dem Ihr in Spielen schummelt oder das Spiel erleichtert, dann schreibt ihn auf und schickt ihn an:

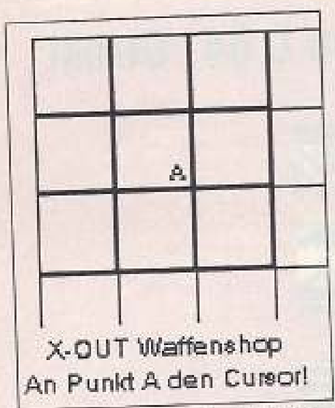
Markt & Technik
Redaktion 64'er
Stichwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Str. 2
85540 Haar b. München

Egal ob POKE, Cheat, Karten (bitte nur auf weißem Papier gezeichnet) oder Paßwort, Ihr helft anderen Spielern über schwierige Klippen beim Spielen und habt außerdem noch die Chance, den Spieletip des Monats zu landen und dafür 100 Mark zu kassieren.

Also Stifte und Drucker scharf gemacht und Euere heißen Tips und Tricks in den Postkasten.

Euer Jörn-Erik »Leo« Burkert





Im Waffenshop an Punkt A den Cursor positionieren

Think Cross

Beim Denkspiel von Bones Park als Paßwort »Frosch« eingeben. Nun ist es möglich, mit < + > ins nächste Level zu springen.

Markus Spiering, Rellingen

X-Out

Im Shop auf die rechte untere Ecke des zweiten Quadrats (siehe Skizze) gehen. Nach Druck auf den Feuerknopf bekommt man satte Credits!



Im Waffenshop von X-Out den Cursor richtig positioniert und < + > gedrückt...



Mit den Level-Codes aus dem Tip des Monats mit dem Steinzeit-Taxi zum großen Finale bei »Ugh!« von Play-Byte



...dann hat man massig Geld für die Ausrüstung, um den Monstern in den Tiefen des Meeres zu begegnen

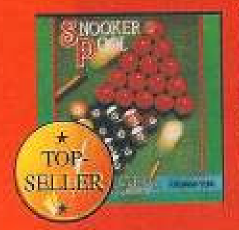
Tip des Monats: Ugh!

Zu »Ugh!« von Play-Byte sandte uns Markus Bietmann alle Level-Codes. Dafür erhält er in diesem Monat die 100 Mäuse für den Tip des Monats.

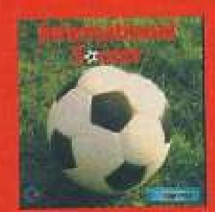
Level	Code	Level-Name
1	01B082	Platforms
2	02B039	The Triopberus
3	03B048	Dino and the Bird
4	04B023	Elivator Action
5	05B074	Introducing Dino
6	06B067	Zick Zack
7	07B056	Beware the Dino
8	08B035	Diving for Professionals
9	09B020	Funny Water
10	10A491	Fast Bird
11	11A482	Especial for You
12	12A439	Two Triops
13	13A448	Tina Trio and Donald Doni
14	14A423	My Fight against the Triop
15	15A474	Diagonal Disaster
16	16A467	Do not drown the Granny
17	17A456	A Danny at Woolworth
18	18A435	Danger Dungeon
19	19A420	Pretty Plattforms
20	20D591	Two trees and a Trichy Tunnel
21	21D582	Many Destinations
22	22D539	Bottleneck I
23	23D548	Introducing Diving
24	-	-
25	25D574	A Capital 6
26	26D567	Dinos Deep Dungeon
27	27D556	Introducing Bird
28	28D535	How can I get over there?
29	29D520	Zick Zack diving over there?
30	30C691	Anchor Down
31	31C682	Divers Delight
32	32C639	unknown destinations
33	33C648	Bottleneck for Beginner
34	34C623	Neptuns Fork
35	35C674	Easy or not?
36	36C667	The Stairway to Heaven
37	37C656	Divers Delight II
38	38C635	Cave under Water
39	39C620	The Capital 1
40	40F891	Greetings from Alfred
41	41F882	In the Cave
42	42F839	The Christmas Tree
43	43F848	Twisting by the Pool
44	44F823	Race for Fuel
45	-	-
46	46F867	Twisting by the Pool II
47	47F856	Cost in Cage
48	48F835	Tower of Babel
49	49F820	Nasty Tree
50	50E791	Wooden Problems
51	51E782	Triopterus Nastius
52	52E739	Dragon Dungeon

ORIGINAL-SOFTWARE

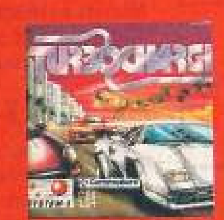
Endlich gibt es sie wieder! Die besten Spiele für den C 64. Direkt



Snooker & Pool
Augenmaß und viel Gefühl sind gefragt, dann sind Sie der Chef am Billardtisch. Eine Pool- und Snooker-Simulation in einem Pack.
Best.Nr. 641113
nur DM 9,80



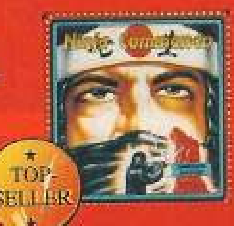
International Soccer
Kicken Sie gegen den Computer oder mit einem Freund auf dem C 64. Das Game besticht durch Realität und tollen Spielespaß.
Bestell-Nr. 641104
nur DM 9,80



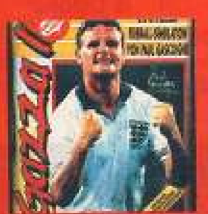
Turbo Charge
Machen Sie mit Ihrer integrierten Bordkanone den Konkurrenten den Garaus.
Bestell-Nr. 640402
nur DM 19,80



Battle Ships
Gegen den C 64 oder mit einem Spielpartner: "Battle Ships", die ultimative Version des Brettspielklassikers Schiffe versenken.
Best.Nr. 641106
nur DM 9,80



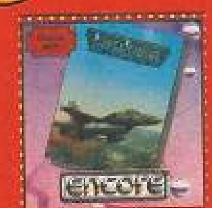
Ninja Commando
Werden Sie ein Ninja und kämpfen auf der Seite des Rechts gegen dunkle Mächte. "Ninja Commando" ist Spielspaß pur für alle Action-Fans.
Best.Nr. 641115
nur DM 9,80



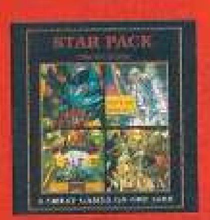
Gazza II
Erlebt mit Paul Gascoignes Dribblings die Faszination Fußball hautnah am Monitor.
Bestell-Nr. 640403
nur DM 14,90



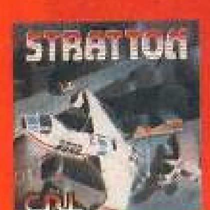
Slayer
Sie sind ein Slayer und kämpfen um Ihr Überleben! Photonen-Laser bedrohen Ihre Existenz und starke Nerven sowie gute Reaktion sichern Ihren Erfolg.
Best.Nr. 641111
nur DM 9,80



First Strike
Ab in den Düsenjäger und mit fünffacher Schallgeschwindigkeit in die Wolken. Realistische und schnelle Flugsimulation sind angesagt.
Best.Nr. 641116
nur DM 9,80



Star Pack
4 Action-Games auf einer Diskette. Unter anderem der Knaller "Dark Fusion" und das 3D-Spiel "H.A.T.E."
Bestell-Nr. 641118
nur DM 19,80



Stratton
Mit Ihrem Space-Mobil patrouillieren Sie auf Stratton und sorgen für Ruhe und Ordnung. Acht-Wege-Scrolling und viele Feinde erwarten den Spieler.
Best.Nr. 641112
nur DM 9,80



Dark Fusion
Sprites en masse, viel Hektik und tolle Grafik, das sind die herausragenden Merkmale von "Dark Fusion". Ballern Sie alles vom Himmel, was sich bewegt.
Best.Nr 641117
nur DM 9,80



Indoor Games Pack
4 Hits sind geboten: Colossus Chess 4, Snooker & Pool, Video Card und Battle Ships
Bestell-Nr. 640405
nur DM 19,80




Draconus
Erkunden Sie die Tiefen des Labyrinths, wo das Biest zu Hause ist! Ein Action-Adventure, das flinke Finger am Joystick verlangt.
Best.Nr. 641109
nur DM 9,80



Water Polo
Fun und Action am C-64-Swimming-Pool! Eine einzigartige Wasserball-Simulation für Ihren Computer.
Best.Nr. 641105
nur DM 9,80



IO
Tolle Grafik und super Programmierung machen "Into Oblivion" zu einem Ballerhit. Fliegen Sie durch vier Level, vernichten Sie die vier Monster und retten Sie die Menschheit vor den Aliens.
Bestell-Nr. 641103
nur DM 9,80



First Samurai
Das 64'er-Spiele-Highlight ist eine Mischung aus Turrican und Last Ninja.
Best.Nr.640201
nur DM 49,90



Winter Games
Der Klassiker von Epyx mit sechs tollen Wintersport-Simulationen, die mit ihrer Grafik und Animation bestechen.
Best.Nr.640701
nur DM 14,90

BESTELLCOUPON

Ich möchte folgende Software bestellen:

1. ___ NEU: Ball Games Pack — Best.Nr.: 640703
2. ___ NEU: Leaderboard Golf — Best.Nr.: 640702
3. ___ NEU: Winter Games — Best.Nr.: 640701
   Anzahl
4. ___ Anzahl — Softwarebezeichnung — Bestell-Nr.
5. ___ Anzahl — Softwarebezeichnung — Bestell-Nr.
6. ___ Anzahl — Softwarebezeichnung — Bestell-Nr.
7. ___ Anzahl — Softwarebezeichnung — Bestell-Nr.
8. ___ Anzahl — Softwarebezeichnung — Bestell-Nr.

ABSENDER (Bitte leserlich ausfüllen)

Name, Vorname

Straße / Nr.

PLZ Ort

Bitte ausschneiden und absenden an:
N. Erdem c/o 64er-Magazin,
Postfach 10 0518, 8000 München 1 oder
Tel. 089 / 4 27 10 39, Fax 089 / 42 36 08

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:
Ausland nur gegen Vorkasse mit Euroscheck oder Postanweisung; zzgl. DM 12,- (Versand, Porto)

- ☐ Vorkasse mit V-Scheck (Versandkostenpauschale 6,- DM)
- ☐ Per Nachnahme (Versandkostenpauschale 12,- DM)
- ☐ Bankabbuchung (Versandkostenpauschale 6,- DM)

Bankleitzahl

Konto-Nr. Kontoinhaber

Geldinstitut

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Weitere Hits:

Thrust: Kämpfen Sie gegen Gravitation und feindliche Raumschiffe.
• Bestell-Nr. 641107, nur DM 9,80

Zamzara: Eine Synthese aus Action und Jump 'n' Run.
• Bestell-Nr. 641108, nur DM 9,80

Deflektor: Laserlogik und blitzschnelle Reaktion sind gefragt
• Bestell-Nr. 641110, nur DM 9,80

Federation: Ein Text-Adventure mit super Grafiken und kniffligen Rätseln
• Bestell-Nr. 641114, nur DM 9,80

von Manfred Hirt

Elvira II

Ich hätte schon vor Stunden im Studio sein müssen, um Elvira bei einigen kniffligen Szenen zu helfen. Aber leider bin ich zu Hause vor der Flimmerkiste eingenickt. Das gibt Ärger! Elvira ist ja sonst die Ruhe in Person, aber wenn man sie versetzt...

Tja, mein Mädchen ist inzwischen erfolgreich ins Filmbusineß eingestiegen und dreht die absolut besten Horrorstreifen in ihren Black-Widow-Studios. Da bleibe sogar ich wach. Jedenfalls bin ich jetzt hier!

Seltsam, keine Menschenseele weit und breit. Das große Eingangstor ist sonst nie verschlossen und von den Wachposten ist auch keiner zu sehen. Hier ist was faul! Nur Elviras Nobelschlitten steht noch auf dem Parkplatz. Also ist sie doch irgendwo im Studio.

Nur, wie komm ich da rein?

Das Wachhaus ist natürlich auch fest verriegelt. Ungeduldig laufe ich auf und ab und stolpere dabei über einen Stein. Der kommt ja wie gerufen. Ich bücke mich, um ihn aufzuheben. Dabei fällt mir ein vergammelter Pilz auf, der sich zwischen all dem Unkraut behauptet. Einer seltsamen Regung folgend, nehme ich Stein und Pilz an mich. Mit voller Wucht schleudere ich den Stein durch die Glasscheibe der Wachhaustür, der Rest ist ein Kinderspiel. Im Wachhaus ist auch niemand. Neugierig öffne ich die Tür zum Nebenzimmer. Oh Gott, Alfred was ist los? Blutüberströmt fällt mir einer der Security-Leute vor die Füße. Den hat es böse erwischt. Was zum Teufel läuft hier? Tut mir leid alter Junge, aber ich brauche deinen Schlüssel. Ich nehme dem Toten den Schlüssel ab und stecke ihn in die Sicherheitsanlage. So, noch schnell den Code eingeben – 6850 – und mit lautem Quietschen öffnet sich das große Tor. Na bitte, das hätten wir.

Im Black-Widow-Filmstudio

Bevor ich den Studiokomplex betrete, untersuche ich Elviras fahrbaren Untersatz. Im Kofferraum finde ich eine Drahtschere. Es kann bestimmt nichts schaden, wenn ich all den Krempel, den ich so sehe, mitnehme. Ich hab zwar noch keinen Schimmer, mit wem oder was ich es hier zu tun habe, aber schon McGyver lehrt uns, daß noch so unwichtig erscheinende Dinge in ausweglosen Situationen lebensrettend sein können.

Ich wende mich nach Osten und betrete die Eingangshalle. Dort greife ich mir den Feuerlöscher an der Wand und stehe genau vor dem Lift, nachdem ich die Schwingtür passiert habe. Wollen mal sehen, was hier noch so geboten ist.

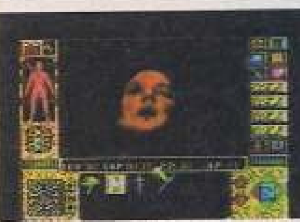
Ich steige in den Aufzug und drücke den Knopf für den zweiten Stock. Der Lift setzt sich in Bewegung und ein paar Sekunden später hält er schon wieder mit einem Ruck. Die Tür gleitet langsam zurück und ich spüre wie mir eine Gänsehaut über den Rücken läuft.



Da sind wir ja – Elviras Filmstudio









Der erste Tote kippt aus dem Wandschrank im Wachhaus...



Erstmal verkleiden, denn hier bin ich ja bekannt wie ein bunter Hund

Diese Stille macht mich ganz verrückt. Ich biege nach rechts um die Ecke und stehe auf einem langen Korridor von dem viele Türen abzweigen. Ohne lange zu überlegen, stürme ich in den Computerraum. Er ist leer. Nur ein paar alte Floppys sind aufzutreiben. Egal, ich nehme sie mit und hole mir als nächstes aus dem Zimmer des Direktors je eine Flasche Brandy und eine Flasche Whisky. Wußte schon immer, daß sich der Alte ganz gerne mal einen Schluck genehmigt. Na, bei all den haarsträubenden Movies, die in diesem Studio gedreht werden, auch kein Wunder. Dann stehe ich in Elviras Garderobe. Mmmmmh..., wie gut es hier riecht! Der Duft ihres Parfums hängt noch in der Luft. Schnell, bevor mir die Sinne schwinden, raffe ich alles was nicht niet- und nagelfest ist, an mich. In der Maske setze ich mir zum Spaß eine Perücke und einen Hut auf. Naja, nicht so mein Stil.

In einer Schminkschatulle finde ich noch eine Sonnenbrille. Nach der Devise »mehr ist besser als wenig«, verstaue ich das Zeug in meinem Inventory und setze meinen Rundgang fort. Nichtsahnend drücke ich die Türklinke des Kostümzimmers... Hilfe, was – was ist das? Eine fürchterlich entstellte Hexe stürzt sich auf mich. Das kann doch nicht wahr sein, die ist echt, keine Verkleidung.

Das verhexte Top-Model

Geistesgegenwärtig zücke ich mein Messer, das ich immer bei mir habe und steche wie wild auf die Höllenkreatur ein. Nach einer Ewigkeit bricht die häßliche Alte zusammen. Nur das glitschige Auge ist noch übrig von ihr. Ich nehme es als Beweis mit, denn das glaubt mir sonst keiner. Mit zittrigen Händen greife ich nach einem Laborkittel, einer Zaubertunika und einem Florett. Nichts wie raus hier! Vielleicht ist eine Tarnung doch nicht so schlecht? Also schlüpfe ich im Maskenzimmer in den Laborkittel und setze mir die Perücke sowie die Sonnenbrille auf. Als ich mich so verkleidet im Spiegel betrachte, kann ich schon wieder lachen. Im neuen Outfit wage ich mich zurück zum Lift und fahre runter ins Kellergeschoß.

Dort treffe ich einen alten Indianer. Endlich ein menschliches Wesen. Ich bestürme ihn mit Fragen, aber um mir helfen zu können, muß ich ihm zuerst einiges besorgen. Allerdings weiß er, was mit Elvira geschehen ist: Sie wurde von einer bösen Macht in eine der beiden Filmkulissen verschleppt!

Bisher dachte ich, daß solche Typen nur über den Bildschirm flimmern und dort Unheil stiften, aber jetzt stören sie mein sonst so geruhsames Leben ganz empfindlich. Elvira halte durch! Ich verliere keine Zeit und lasse mich vom Fahrstuhl in den ersten Stock beamen, um die Drehorte des Grauens nach Elvira zu durchkämmen.


In der Kantine ist nicht's los – wo sind denn die ganzen Mitarbeiter?

Da mir das Geisterhaus im Vergleich zum Friedhof etwas sympathischer erscheint, entschließe ich mich, die Suche in dem alten Kasten zu beginnen. Um mir Zutritt zu verschaffen, muß ich zuerst den Code an der Studiotür 2 knacken. Elvira, meine Süße, hoffentlich hast du die Kombination nicht schon wieder geändert... Yeah, das Baby ist offen.

Nichts hält mich jetzt noch auf. Im »house of horror« angelangt, muß ich mich erst einmal orientieren. Ist nämlich schon eine Weile her, seit ich das letzte Mal hier war.


Die Dame wird ganz sicher nicht Playmate!


Die Klamotten sind zu was nütze


Die Rothaut hat was wichtiges zu sagen

Na, das Barometer hängt hier auch so einsam an der Wand. Bestimmt fühlt es sich bei all dem anderen Krimskrams viel wohler. Ich nehme es vom Haken und stecke es ein. Bodybuilding zahlt sich eben doch aus! Nun ist es an der Zeit, sich gegen das Böse zu wappnen. Simsalabim – nach einem alten Familienrezept braue ich mir auf die Schnelle ein paar »livesafers« bzw. Zaubertränke. Also, was genau brauche ich? Als sehr nützlich erweisen sich normalerweise der Feuerballzauber, die Eispfeile, die Heilenden Hände, der Mutmacher und der Glückstrank. An die Arbeit. Mit Hilfe der Taschentücher, des Brandys und des Amuletts sind die bunten Wässerchen bald fertig. Um mich vor weiteren unangenehmen Überraschungen zu schützen nehme ich gleich mal einen kräftigen Schluck von jedem. Nun kann die Suche endlich beginnen.


Nun geht's ab ins Geisterhaus

Neu motiviert stapfe ich die Treppe hinauf und gehe nach Westen. Durch eine Tür komme ich ins Badezimmer, das ich um einen Schwamm ärmer mache. Wieder zurück auf dem Gang, wende ich mich nach Osten und finde in den nächsten Zimmern eine Leiter und eine Schachtel Zündhölzer. Dann betrete ich eines der Schlafzimmer. Ich untersuche das Bett eingehend und entdecke unter den kuschligen Daunen einen Knopf. Mit bebender Hand drücke ich das blinkende Ding. Schnarrend öffnet sich vor mir in der Wand eine Geheimtür. Mir stockt der Atem, als ich im Inneren der Kammer eine Horde schlafender Vampire erblicke. Nur nicht aufwecken! Auf Zehenspitzen hole ich mir die Kerzen und den Kelch vom Altar. Unbeschadet kehre ich ins Schlafzimmer zurück und ziehe das von Blut besudelte Lacken vom Bett. Nein, schon wieder ein Toter! Doch urplötzlich richtet sich der totgeglaubte Mann auf und macht eine schreckliche Wandlung durch. Der verzerrte Körper trachtet mir nach dem Leben. Ich schleudere ihm einen Feuerballzauber entgegen und augenblicklich liegt der leblose Körper wieder friedlich auf dem Bett. Völlig entkräftet entreiße ich dem Toten einen Schlüssel und ein Foto, das einen Typen mit Laborkittel, Sonnenbrille und Waver-Frisur zeigt. Bin das etwa ich? Aber wer hat mich geknipst?

In der Maske gibt es hoffentlich was zu holen

Wie man sich bettet, so...

Im Zustand absoluter Verwirrung taumle ich aus dem Zimmer und finde im Osten noch zwei Schlafzimmer. Das erste ist total uninteressant, ich verlasse es sofort wieder. Aber im zweiten fühle ich mich seltsamerweise sehr heimelig und wanke wie ein Schlafwandler sofort auf das Bett zu. Ja, Schlaf ist jetzt genau das was ich brauche! Kaum habe ich mein müdes Haupt niedergebettet, versinke ich im Reich der Träume. Elvira ist plötzlich bei mir. Ist etwa alles nur ein übler Traum gewesen? Doch als sich die Gestalt meiner Liebsten in eine schreckliche Fratze verwandelt, bin ich wieder hellwach.

Noch etwas schockiert packe ich das Kopfkissen und die Stimmgabel und stolpere ins Kinderzimmer. Dort nehme ich den hübschen Gummiball mit. Wieder auf dem Flur, gehe ich nach Norden und erklimme die Treppe zum Dachboden. Ein Sarg steht vor mir. Gewarnt durch die bisherigen Vorkommnisse bin ich auf alles gefaßt. Und tatsächlich, der Sargdeckel bewegt sich, und ich werde mit einem weiteren Vampir konfrontiert. Eine rettende Idee schießt mir durch den Kopf: Ich lasse die Stimmgabel singen, das Dachfenster zerbricht und der einfallende Lichtstrahl verbrennt den Blutsauger. Erleichtert atme ich erst einmal tief durch und stelle die Leiter an die Fensteröffnung. Nach dieser kurzen Verschnaufpause eile

ich zurück in die Eingangshalle und wende mich der Tür im Osten zu. Ich öffne sie und erblicke mir gegenüber zwei imposante Ritterrüstungen, die eine weitere Tür einrahmen. Von der rechten Rüstung montiere ich den Helm und den rechten Stulpenhandschuh ab und folge den Räumlichkeiten nach Osten. Aus der geschlossenen Tür erscheint plötzlich ein kleines Gespenst und fordert von mir etwas zum Spielen. Die Sammlerei macht sich eben doch bezahlt! Ich krame aus meinem Inventory den roten Ball hervor und werfe ihn dem Geisterwesen zu. Glücklich verschwindet es ebenso schnell wieder wie es gekommen war. Die Türe ist jetzt unbewacht und ich schaue mich in der riesigen Bibliothek um. Da Lesen bekanntlich bildet, schmökere ich in dem einen oder anderen Buch, da fällt mir der schon etwas abgegriffene Titel »Creatures of Horror« in die Hände. Das ist das fehlende Puzzlestück im Kampf gegen das Böse! Jetzt weiß ich endlich wie diesen Brüdern beizukommen ist. Ich speichere Seite um Seite in meinem Gehirn und führe mir auch noch »The Theory of Resurrection« und »Everymans' Poison Handbook« zu Gemüte, denn: Wissen ist Macht!






Hast wohl schlecht geschlafen, alter Knabe?



Mein Freund Freddy würde sich hier sicher wohlfühlen



Der Regisseur macht eine gute Figur – steht das auch im Drehbuch?






Aus der Traum!

In der Geheim-Bibliothek

Als ich den giftigen Wälzer wieder auf seinen Platz zurückstelle, fällt ein unscheinbares Stück vergilbten Papiers zu Boden. Ich betrachte es näher. Es enthält eine ellenlange chemische Formel mit der ich leider nichts anfangen kann. Chemie war noch nie meine starke Seite! Na, das Ding ist bestimmt noch zu etwas nütze. Ich verlasse die Halle der Bücher wieder, vorbei an den stocksteifen Rittern und bin durch eine Tür im Westen erneut in der Vorhalle. Mmmmhhh! Der Geruch von gebratenem Fleisch zieht durch den Raum. Mir knurrt der Magen und ich überschlage schnell die Stunden, die vergangen sein müssen, seit ich das letztemal etwas ordentliches zwischen den Zähnen hatte. Schnurstracks begebe ich mich zur Tür an der gegenüberliegenden Wand, von wo der Wohlgeruch herzurühren scheint. Mir läuft das Wasser im Munde zusammen als ich den festlich gedeckten Tisch mit der riesigen Dinnerplatte in der Mitte zu Gesicht bekomme. Voller Freude nehme ich die Wärmehaube ab. »Aber, aber…! Ich nehme nur undeutlich wahr, wie mir die Haube aus der Hand gleitet und klirrend zu Boden fällt und starre wie hypnotisiert auf den Festtagsschmaus. Der Braten, der Kopf des Regisseurs, lächelt mich an und zieht Grimassen, bis schließlich Speichel aus seinem Mund tropft. Ich versuche das Würgen in meinem Hals unter Kontrolle zu bringen und stülpe die Haube schnell wieder über das Gericht, um mich von dem grausigen Anblick zu befreien. Der Appetit ist mir gründlich vergangen! Elvira, von den Typen kannst Du noch was lernen! Mein Gott, bisher dachte ich immer ihre Filme seien an Abscheulichkeit nicht zu überbieten. Hab mich wohl geirrt. Von diesem Schrecken muß ich mich erst einmal erholen und lege eine Pause ein. (lb)

Fortsetzung im nächsten Heft

64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch! Ihr müßt aber für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten. Außerdem freuen wir uns über Szenen-Fotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modul oder Spielstände). Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

4/89: Uridium II
5/89: Last Ninja II (Teil 1)
6/89: Ghosts'n Goblins
7/89: Katakis
8/89: Last Ninja II (Teil 2)
9/89: Wizball
10/89: Grand Monster Slam
11/89: Zak McKracken (Teil 1)
12/89: Spherical

1/90: Zak McKracken (Teil 2)
2/90: Oil Imperium
3/90: Ultima (Teil 1)
4/90: Ultima (Teil 2)
5/90: Ultima (Teil 3)
6/90: Elite
8/90: X-Out
11/90: Maniac Mansion
12/90: Turrican

1/91: R-Type
2/91: Dragon Wars (Teil 1)
3/91: Dragon Wars (Teil 2)
4/91: Pirates
5/91: Bard's Tale (Teil 1)
6/91: Bard's Tale (Teil 2)
7/91: Turrican II (Teil 1)
8/91: Turrican II (Teil 2) und Secret Silver Blades
9/91: Turrican II (Teil 3) und The Last Ninja
10/91: Bard's Tale 2 (Teil 1)
11/91: Bard's Tale 2 (Teil 2) und Saint Dragon
12/91: Armalyte (Teil 1)

1/92: Bard's Tale 2 (Teil 3)
2/92: Bard's Tale 2 (Teil 4) und Armalyte (Teil 2)
3/92: Last Ninja 3 (Teil 1)
4/92: Defender of the Crown
5/92: Buck Rogers
6/92: Pool of Radiance (Teil 1)
7/92: Pool of Radiance (Teil 2)
8/92: IO
9/92: Dirty
10/92: Curse of the Azure Bonds
11/92: Ultima 6 (Teil 1)
12/92: Ultima 6 (Teil 2)

1/93: King's Bounty
2/93: Creatures 2
3/93: Crime Time
4/93: Soul Crystal
5/93: Catalypse (Teil 1)
6/93: Catalypse (Teil 2)
7/93: Elvira 2 (Teil 1)

Top Spiele 2:
Bard's Tale 3 und Zak McKracken
Top Spiele 3:
Turrican und Death Knights of Krynn
Top Spiele 4:
Maniac Mansion und Gateway to the Savage Frontier

Unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Straße 2
85540 Haar bei München

Landkarten im Eigenbau

Eine außergewöhnliche Applikation kommt von Clares: ein Programm zum Kreieren eigener Landschaften bzw. Landkarten. Der Topograph gibt einfach seine gewünschte Landschaftsform über Maus und Menüs ein und läßt sein geschaffenes Paradies anschließend in 3D umrechnen. Dem Bastler stehen dabei alle zur Erstellung von Landkarten nötigen Objekte zur Verfügung (Straßen, Flüsse, Wälder, Täler, Berge usw.). Die Bilder können in Mode 15 oder im SVGA-Mode 28 (640 x 480/256 Farben) berechnet werden. Der Preis liegt um 190 Mark.

Clares
98 Middlewich Road
Northwich
Cheshire, CW9 7DA
England
Tel. 00 44/6 06/4 85 11



Aus 2-D-Landschaften werden nach einer kurzen Berechnung tolle 3-D-Grafiken (hier Mode 15)

Bilder in Applikationen, die bereits Farbdithering nutzen (z.B. ArtWorks oder Impression). Zwei Anschlüsse für Monitore sind vorhanden: für ältere Monitore ein 9-Pol-Anschluß, für neuere ein 15poliger. Die gesamte Kontroll-Software befindet sich im ROM.

IOC – Interstellar Overdrive Computer
Schmidzeile 12
83512 Wasserburg am Inn
Tel. 0 80 71/4 07 39
Fax 0 80 71/68 11

Games, Games, Games

Spielefreaks kommen auch im Juni auf ihre Kosten. Gleich mehrere Software-Hämmer ringen um die Gunst der Käufer: für Braybrook-Fans ist endlich »Paradroid 2000« auf dem deutschen Markt; wer erinnert sich nicht gerne an die stundenlangen Roboter-Gefechte mit dem C 64. Auch »Gribblys Day-out« ist jetzt in einer hervorragenden Umsetzung für den Archimedes erhältlich. Das Jump'n'Run glänzt vor allem mit ausgefeilten Grafiken, tollem Copperhimmel und vielen neuen Ideen.

Krysalis hat gleich zwei heiße Eisen im Spielefeuer: mit »Battle Chess« und »SimCity« wurden wahrlich keine unbekannten Titel auf den Archi importiert. Battlechess ist in Grafik und Animation mit der Amiga-Version identisch. Bei SimCity hat sich jedoch einiges getan: während es beim Amiga nicht im Multitasking ablief, wurde es auf dem Archimedes voll ins WIMP eingebunden. Die Grafik ist mit der PC-Windows-Version fast identisch, lediglich kleinere Schlampereien bei den zahlreichen Icons fielen unangenehm auf. Gremlin Graphics schoß den Vogel ab: nur vier Wochen nach der PC-Version setzten die Man-

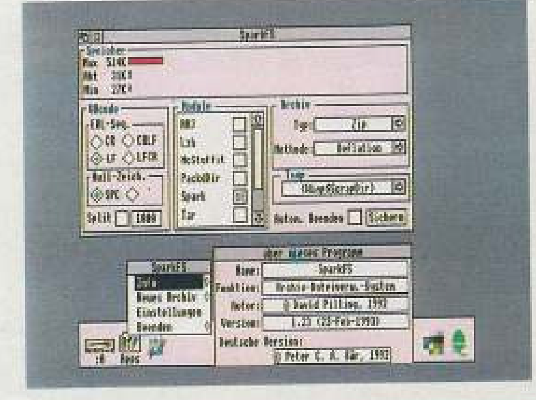


Bei Battle Chess geht's kriegerisch auf dem Schachbrett zu

Neue Fax-Software

Die neue Version von ArcFax ist fertig. Die Faxsoftware unterstützt jetzt auch Class-1-Faxmodems, die bislang noch nicht zu einer Zusammenarbeit mit der Software zu bewegen waren. Insbesondere für Besitzer älterer Datenmodems, z.B. von US Robotics, ist diese Version interessant, weil die Möglichkeit besteht, für wenig Geld die Faxfunktion nachzurüsten.

Peter C. A. Bär
Liebigstraße 8
8510 Fürth
Tel. 09 11/73 06 11



Ebenfalls neu von Bär/Pilling: das neue SparkFS 1.23 (Deutsch)



Darauf haben viele C64/Archimedes-Freaks gewartet: Paradroid 2000 für den Archi

Neue Grafikkarte

Nach der »G8« holt StateMachine jetzt zum zweiten Schlag gegen die Konkurrenz aus. Mit der »G16« ist eine Grafikkarte erhältlich, die auch professionellen Ansprüchen genügt. Im Gegensatz zum Konkurrenzprodukt »ColorCard« zeigt die G16-Karte im Desktop 22 bis 25 Frames pro Sekunde. Das von der ColorCard bekannte Rucken (nur 11.5 Frames/s) beim Verschieben von Fenstern entfällt. Die Karte hat 512 KByte VRAM on board und stellt bis zu 65535 Farben (16 Bit/Truecolor) aus einer 24-Bit-Palette (16.7 Millionen Farben) dar. Die Auflösungen gehen bis 1600 x 1200 Bildpunkte. Damit lassen sich z.B. zwei komplette DIN-A4-Seiten in Impression bei hundert Prozent Skalierung komplett auf dem Schirm anzeigen. Die 256-Graustufen-Palette erlaubt photorealistische Schwarzweiß-

Archimedes-Hotline

Alle Archi-Freaks, die Fragen rund um den britischen Rechenkünstler oder zu unserem Magazin haben, können uns ab sofort direkt telefonisch erreichen.

Immer donnerstags von 16 bis 18 Uhr ist unsere Hotline besetzt. Die Telefonnummer: 0 89/4 61 36 40.



Der Brüller unter den Jump'n' Runs: Zool auf dem Archi

nen aus England »Zool« auch für den Archimedes um. Im Gegensatz zum ruckeligen PC-Vorbild glänzt das Game mit schnellem und vor allem fließendem Scrolling. Auch die Sounds sind fantastisch. Um was es geht? Sie müssen mit einer Ninja-Fliege – ausgerüstet mit viel Schlagkraft und einer Waffe – die Gegner in Stücke hauen. Diese sehen je nach Level unterschiedlich aus. Im Musikland sind es z.B. Trommeln, schießende Geigen oder fliegende Becken. Wer einmal in Zool reingeschnuppert hat, wird sich kaum mehr losreißen können. Action pur, Hektik und Spielmotivation en masse lassen die Finger noch im Schlaf nach dem Joystick grapschen.

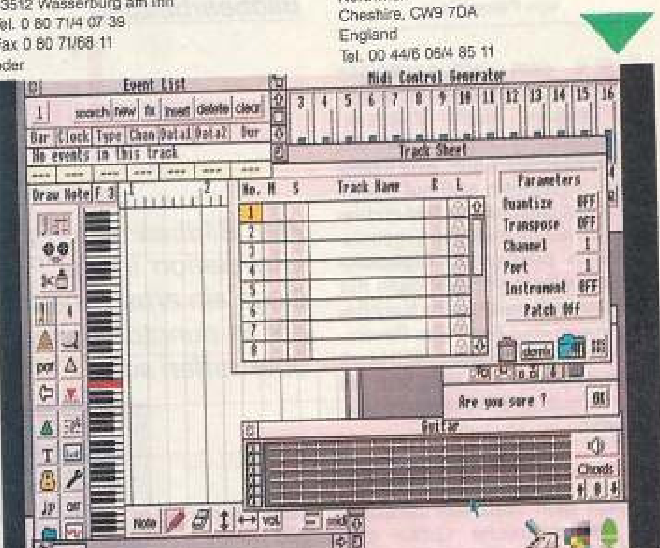
Die kompletten Tests der genannten Spiele können Sie in der August-Ausgabe des Archimedes-Magazins nachlesen. (pk)

Midi-Sequenzer

Der neue Midi-Sequenzer von Clares ist da. »Serenade« ist voll ins Multitasking eingebunden und stellt 16 Tracks (Record und Playback) zur Verfügung. Auch an Realtime-Parameter wie Transposing oder Quantisierung wurde gedacht. In den Sequenzen kann frei hantiert werden. So lassen sich z.B. Passagen kopieren, verschieben, mergen oder austauschen. Passend dazu gibt's gleich die elektronische Rhythmusmaschine »Rhythm-Bed«. Dieser MIDI-Drummer ist wie Serenade voll RISC OS 2/3-kompatibel und ins Multitasking eingebunden. Auf direktem Weg können die Drum-Tracks in Serenade weiterverarbeitet werden. Die Bedienung soll wie bei allen Archimedes-Programmen intuitiv sein. Serenade kostet etwa 330, die Rhythmusmaschine 120 Mark.

IOC – Interstellar Overdrive Computer
Schmidzeile 12
83512 Wasserburg am Inn
Tel. 0 80 71/4 07 39
Fax 0 80 71/68 11
oder

Clares
98 Middlewich Road
Northwich
Cheshire, CW9 7DA
England
Tel. 00 44/6 06/4 85 11



Gamers Upgrade

Die Firma IOC sorgte in Spielerkreisen vor drei Monaten mit ihrem Gamers Upgrade für Furore. Einziger Haken: User mit wenig Hardware-Erfahrung mußten ihren kostbaren Archimedes einschicken.

von Peter Klein

Wer sich seinen Archimedes mühevoll zusammengespart hat, schickt ihn nicht gerne durch die Gegend. Vor allem dann nicht, wenn man nicht weiß, was oder wer dem Rechner mit Lötkolben oder Schraubenzieher bewaffnet zu Leibe rückt. Für uns Grund genug, die Firma IOC in Wasserburg zu besuchen und dem Hardware-Chef Markus Huber auf die Finger zu schauen. Das Gamers Upgrade sollte in einen Archimedes 5000 eingebaut werden. Zunächst mußte das gesamte Backplane (inkl. Laufwerk und Festplatte) abgehoben werden, um an das entscheidende IC neben dem freien Co-Prozessorsockel heranzukommen (Bild 1). Hier werden die Daten für Interface abgegriffen. Die Platine wurde danach einfach auf einen unbenutzten Teil des Motherboards geklebt (jederzeit wieder ablösbar) und die vorbereiteten Parallelkabel mit der Gamers-Platine verbunden. Jetzt wurde es etwas brutaler: zwei Löcher mußten in die Rückwand des Gehäuses gebohrt werden, um für die zwei Präzisions-Cinchstecker Platz zu schaffen. Aber auch das war schnell und professionell erledigt. Um bloß keinen Steckplatz zu belegen, wurden die für die Stereoausgabe notwendigen Bauteile huckepack auf ein kleines IC gelötet – eine arge Fummelei; und nur für Hardware-Profis zu empfehlen. In weniger als eineinhalb Stunden war alles erledigt. Der obligatorische Testlauf barg allerdings eine Überraschung: ein Port funktionierte nicht einwandfrei. Grund: eines der Parallelkabel war spiegelverkehrt an den Stecker gelötet. Aber auch dieses Manko war schnell behoben. Auch im Praxistest hat sich das Upgrade bislang hervorragend bewährt. Alle neueren und fast alle älteren Titel liefen mit dem Interface wie geschmiert. Nur bei Chocks Away von Fourth Dimension gab es ein paar Schwierigkeiten. Wie Sie die abstellen, behandeln wir übrigens in der August-Ausgabe unseres Archimedes-Magazins. Auch ein weiteres, kleines Problem ist mittlerweile behoben: so ist ein Kondensator auf der Platine des A3000 vom Werk aus ziemlich schlampig eingelötet. Dieser lockerte sich dadurch auf dem Transportweg. Folge: die interne Uhr blieb stehen. IOC lötet diesen Kondensator jetzt zusätzlich nach.

Abschließend konnten wir noch einen Blick auf den neuen IOC-Katalog werfen: Auf über 60 Seiten gibt's ausführliche Beschreibungen der Soft- und Hardware. So gehören z.B. über 120 Spieletitel, RAM-Erweiterungen, diverse Kabel und vieles mehr zum umfangreichen Sortiment. Der Katalog kommt Juni/Juli und wird voraussichtlich gegen eine geringe Schutzgebühr oder kostenlos zu haben sein.

IOC – Interstellar Overdrive Computer
Schmidzeile 12
83512 Wasserburg am Inn
Tel. 0 80 71/4 07 39
Fax 0 80 71/68 11



Hier lötet und schraubt der Chef im Ressort Hardware selbst: Markus Huber



Neben dem Coprozessor-Sockel werden die Kabel an einen IC gelötet

Gamers Upgrade in Kürze

Insgesamt vier Joystickbuchsen stellt das Upgrade zur Verfügung. Alle digitalen Joysticks (Standard 9-Pol) lassen sich anschließen. Zwei unabhängige Firebuttons werden unterstützt (z.B. Sega Mega-Drive-Joystick). Da das Upgrade keine Steckplätze oder Anschlüsse belegt, entfällt das Umstöpseln oder Umschalten wie bei Joystick-Interfaces für den Parallel-Port. Das beiliegende Software-Modul ist kompatibel zum RTFM-, TSP- und Acorn-Interface (65 Mark).

Bildbearbeitung

Imagery

von Peter Klein

Wer Bildbearbeitung meint, denkt zunächst an »Revelation Image Pro«. Mit »Imagery« ist allerdings ein ernstzunehmender Gegner aufgetaucht, der in puncto Leistungspalette das Vorbild sogar übertreffen soll.

Mit dem leistungsfähigen VIDC-Grafikchip im Archimedes macht Zeichnen Spaß. Mit einem Digitizer geht das Ganze besonders flott: eine Videoquelle anstöpseln und auf Knopfdruck das gewünschte Bild einfrieren. Um die oft mäßigen Ergebnisse eines preiswerten Digitalisierers zu optimieren, muß dann nur noch ein entsprechendes Nachbearbeitungs-Tool her. Wem Revelation Image Pro mit knapp 450 Mark bislang zu teuer war, kann jetzt auf das nur halb so teure Imagery ausweichen.

Installation

Nach dem Start fällt zunächst die ungewöhnliche Größe des Tools auf: satte 480 KByte. Zum Vergleich: Revelation Image Pro braucht nur 280 KByte. Zwei Megabyte Hauptspeicher sind dadurch zwar nicht unbedingt notwendig, bei großen Bildern aber fast unerläßlich. Auf den Kopierschutz wurde bei Imagery glücklicherweise verzichtet. Lediglich eine einmalige Registration vor dem eigentlichen Installieren ist notwendig, um das Tool beispielsweise auf die Festplatte zu kopieren. Die englische Anleitung ist klar gegliedert und gibt über jede Funktion genau Auskunft. Wenn auch manchmal recht knapp. Die Möglichkeiten, die sich mit Imagery auftun, sind wahrhaft fürstlich: allein die verschiedenen Farbmanipulationen sind das Geld wert. So lassen sich z.B. ausgewählte Passagen unter buntes Glas legen oder farbige Ausschnitte in Graustufen umwandeln; mit variabler Stärke versteht sich. Natürlich wurde auch an Kontrast-Veränderung oder Posterisations-Effekte gedacht. Mit Filtern läßt sich ein fertiges Bild dann in ein Ölgemälde umwandeln oder mit einem »nassen Schwamm« entsprechend verwaschen.



Das Indianer-Bild wurde nach dem Wobbling zusätzlich mit einem elektronischen »nassen« Schwamm bearbeitet. Der RGB-Graph am linken, unteren Rand zeigt die Farbverteilung in einem frei wählbaren Ausschnitt an.



Mit dem Wobbler lassen sich fantastische Stauch- und Streckeffekte realisieren: die Kurve ist dabei ebenso frei definierbar (SIN, COS und TAN) wie die Stärke der Stauchung. Am kleinen »WOBBLE«-Fenster läßt sich schon vorab prüfen, wie die Zerrung aussieht.

Der »Wobbler«

Mit dem »Wobbler« können Sie Grafiken an Sinus-, Tangens- oder Cosinus-Funktionen anlegen. Entweder in horizontaler oder vertikaler Richtung. Auch die Stärke bzw. die Zwischenschritte lassen sich frei einstellen. Mit dem Fill-Algorithmus werden Flächen entweder mit frei definierbaren Farbverläufen, Mustern oder einfarbig gefüllt. Auch der aus Film und Fernsehen bekannte Mosaik-Effekt wurde nicht vergessen. Und auch hier kann man die Intensität durch Angabe der Pixelgröße frei definieren.

Mit Transparenzfarben lassen sich erstaunliche Effekte erzielen: Sie können bestimmte Farben »ausmappen«; diese werden dann z.B. bei Kopiervorgängen nicht berücksichtigt. Sie können also neue Ausschnitte über bereits bestehende Grafiken legen, ohne daß die definierten Farbpixel geändert werden.

Pixel Mapping

Das beste allerdings ist das »Pixel Mapping«. Hier können ausgeschnittene Vorlagen in frei definierbare, viereckige Formen gezwungen werden. So lassen sich z.B. Grafiken prima verzerren oder in den Raum legen.

Alle Effekte haben allerdings einen gewaltigen Nachteil: sie sind quälend langsam. Während es auf einem A4000 oder A5000 noch halbwegs vorangeht, wird das Ganze auf einem A3000 zum Geduldsspiel. Leider ist es bei Imagery auch nicht möglich, beliebige Flächen auszuschneiden oder zu manipulieren. Statt einem praktischen Tapeziermesser bei Revelation Image Pro, mit dem Flächen frei umrissen werden konnten, gibt's hier nur Magerkost: nur rechteckige Flächen lassen sich definieren; oftmals hinderlich bei runden Formen.

Fazit

Das soll allerdings nicht davon ablenken, daß das Nachbearbeitungs-Tool tatsächlich viele nützliche Funktionen hat, die der große Konkurrent von Longman/Logotron nicht bieten kann. Auch wenn es bei Imagery eher gemächlich zugeht und auch die Bedienung lange nicht so ausgereift ist wie bei Revelation, in Betracht ziehen sollte man es in jedem Fall. Für einen Preis von 249 Mark erhält man viel Programm für vergleichsweise wenig Geld. Denn: nicht nur Nachbearbeitung ist Sinn und Zweck von Imagery; auch aktives Malen und Zeichnen ist ohne weiteres drin.

Archimedes-Wertung: Imagery

Imagery ist ein Bildbearbeitungs-Tool. Neben diversen Spezialeffekten, z.B. sinusförmigem Verziehen eines Ausschnitts oder Grobrasterung in frei einstellbarer Dichte, haben Sie die Möglichkeit, selbst zu zeichnen. »Imagery« speichert entweder im Sprite- oder Imagery-Format.

Positiv

- umfangreiche Manipulationsmöglichkeiten
- einfache Bedienung
- volle Unterstützung der Outline-Fonts
- einstellbares Grid
- preiswert

Negativ

- langsam
- nur ein UNDO
- kein freies Umreißen möglich

Wichtige Daten

Preis: ca. 249 Mark
Preis/Leistung: sehr gut
Betriebssysteme: RISC OS 2/3
Rechnertypen: alle
Festplattenunterstützung: ja
WIMP-Applikation: ja
Bemerkung: 2 MByte nützlich
Bezugsquelle: GMA, Wandsbeker Chaussee 58, 2000 Hamburg 76, Tel. 0 40/2 51 24 16, Fax 0 40/2 50 26 60 oder der nächstgelegene Archimedes-Fachhändler

Jeden Monat suchen wir von der 64'er-Redaktion die besten, interessantesten und kreativsten Programme für Ihren 64'er aus. Programme, die Ihnen die Arbeit erleichtern - Programme, die Spaß machen. Und das Monat für Monat für nur DM 9,80!

64'er Programm Service

NEU! JETZT MIT DISKETTEN-ABO! SIE SPAREN MEHR ALS 15% !

Den redaktionellen Beitrag zum "Programm des Monats" finden Sie auf Seite 28. Mit ausführlichen Beschreibungen und wichtigen Zusatzinfos!

Auf der Diskette zur 64'er-Ausgabe 7/93 finden Sie beispielsweise:

Programm des Monats:

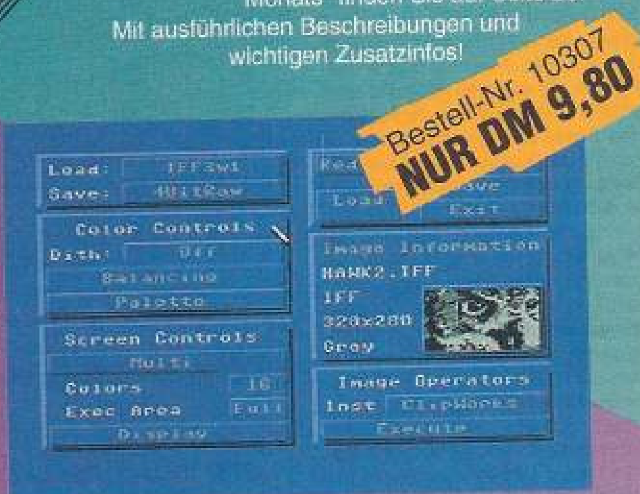
GoDot 64'er 7/93

GoDoT ein universelles Tool zur Bearbeitung und Konvertierung von Grafiken im C-64-Format und Datein von PC und Amiga. Der modulare Aufbau ist Grundlage für den universellen Einsatz von zusätzlichen Tools. GoDot ist nach belieben ausbaubar.

- **Raster Man:** Damit wird die Programmierung von Farbrastern für Demos etc. zum Kinderspiel
- **Space Pirates:** Amüsantes Spiel bei dem es auf Intelligenz und Geschicklichkeit ankommt.
- **Zusätzlich 2K-Byter, 5 KByter und 20-Zeiler sowie die Software zu unseren Kursen und Corner-Rubriken**

Bestell-Nr. 10307

Bestell-Nr. 10307 **NUR DM 9,80**

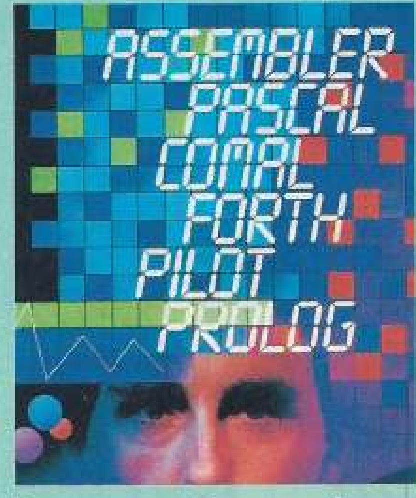


GoDot: Ein exzellentes Grafiktool

! Bestellen Sie jetzt die besten Programme des Monats oder nützen Sie unser günstiges Abonnement. Einfach den Coupon ausfüllen und an uns zurückschicken. Ganz schnell geht's per Telefon oder Fax! Sie erhalten die gewünschten Programme dann schnell und zuverlässig. Bestelladresse siehe Bestellcoupon.

Telefon (0 89) 42 71 388 *Fax* (0 89) 42 36 08

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 23.7.93



Programmiersprachen

In der nächsten Ausgabe erfahren Sie, was es für Sprachen für den C64 gibt.

Sie erhalten einen Überblick über die gesamte Sprachenlandschaft, von Basic über C bis Pascal.

Schließlich zeigen wir Ihnen auch, wie man auf dem C64 erworbene Programmierfähigkeiten auf anderen Computer weiterverwenden kann oder ob dabei mit größeren Problemen zu rechnen ist. Kurz gesagt, der totale Überblick.

Extratouren

Diesmal haben wir zwei Themen für Sie:

1. Singende Pflanzen: Pflanzen führen ein Eigenleben. Wie von der Wissenschaft in den letzten Jahren bestätigt, reagieren Pflanzen auf die Pflege der Menschen. Der C64 erleichtert Ihnen die ersten Kommunikationsversuche.

2. UV-Messer: Das Ozonloch wird immer größer. Nun werden bereits die ersten Meßstellen für die gefährliche UV-Strahlung eingerichtet. Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit einfachen Mitteln selbst diese Strahlung messen und überwachen können.





Panasonic KX-P2023

Panasonic hat die Nadeltechnik verfeinert: durch verschiedene Tricks soll der KX-P2023 wesentlich leiser geworden sein. Wir werden testen, ob das stimmt und welche Leistungen man erwarten kann.

Analoge Computer

Die landläufige Meinung über Computer ist meist, daß sie digital arbeiten. Außer Null oder Eins versteht der elektronische Plastikhaufen rein gar nichts. Daß es auch anders geht, beweisen die analogen Computer, die in puncto Leistungsfähigkeit weit voraus sind. Wie diese Wunderrechner funktionieren, erfahren Sie im nächsten Heft.



Über 15 Seiten Tips & Tricks erwarten Sie in der nächsten Ausgabe. Einige Beispiele: Wie man mit GoDot Bilder zum PC schaufelt, wie mit dem Genlock-Interface gearbeitet wird, Tips zur Basic- und Assemblerprogrammierung. In der Software-Corner geht es wieder um Vizawrite 64.

Neuer Btx-Decoder

Es gibt einen neuen Btx-Decoder auf dem Markt, der incl. Modem nur 39 Mark kosten soll. Wir werden testen, ob man damit auch gut arbeiten kann oder auf welche Einschränkungen man sich gefaßt machen muß.

Aus aktuellen oder technischen Gründen können Themen ausgetauscht werden. Wir bitten dafür um Verständnis.

SONDERHEFT 91

Anwendungen

★ »Video Manager V 3.0« verwaltet übersichtlich und komfortabel die Filme Ihres Pantoffelkinos.

★ »List-Designer« bringt vier unterschiedliche Dateiverwaltungen unter einen Hut: Adressen, Disketten, CDs und Videos.

★ Welche neuen Anwendungen gibt's für den C64? Wir haben uns auf dem kommerziellen Software-Markt umgesehen.

Nr. 91 gibt es ab 24. 6. 1993

